

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ г. ТОМСКА
имени Г.А. ПСАХЬЕ

ПРИНЯТО:

Решением кафедры технологии и
точных наук МБОУ Академического
лицея г. Томска имени Г.А. Псахье
Зав. кафедрой



С.А. Калашникова

Протокол № 1 от 28.08. 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Научно-методическим Советом
МБОУ Академического лицея г.
Томска имени Г.А. Псахье
Председатель Совета, директор



О.В. Починок

Протокол № 1 от 29.08. 2019 г.

Приказ № 35-ПУ от 03.09.2019 г.

Рабочая программа

«Информатика и ИКТ»

для 7-9 классов общеобразовательных учреждений

Срок реализации: 3 года

Разработана на основе авторской примерной рабочей программы «Информатика»,
авторы: И.Г. Семакин, М.С. Цветкова., М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Составитель:

Е.А. Гуренкова, учитель информатики
МБОУ Академический лицей г. Томска

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» для 7-9 классов разработана на основе нормативных документов:

- Закон об образовании Министерства образования и науки РФ;
- ФГОС ООО;
- ООП ООО МБОУ Академический лицей им. Г.А. Псахье;
- Авторская примерная рабочая программа «Информатика», авторы: И.Г. Семакин, М.С. Цветкова., М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- СанПиН 2.4.2.2821-10; и Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 N 81 "О внесении изменений N 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 N 40154);
- СанПиН 2.4.2.3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья";

Программа по учебному предмету «Информатика» для 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями ФГОС к обеспечению преемственности с уровнями НОО и СОО, с учётом возрастных и психологических особенностей школьников, обучающихся на уровне основного общего образования, направлена на освоение обучающимися ООП ООО, в том числе формирование у них функциональной компьютерной грамотности (компетентности) как основы для последующего успешного овладения различными видами деятельности и осознанного профессионального выбора в условиях рыночной экономики.

Цель: Формирование поколения, готового жить в современном информационном обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации на базе новых информационных технологий.

Задачи:

- Систематизировать у обучающихся подходы к изучению предмета;
- Способствовать освоению обучающимися системы знаний, отражающих вклад информатики в формирование целостной научной картины мира и составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях, важности информационных процессов в развитии личности, государства, общества;
- Формировать у обучающихся осознание интегрирующей роли информатики в системе учебных дисциплин; умение использовать понятия и методы информатики для объяснения фактов, явлений и процессов в различных предметных областях;
- Формировать у обучающихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- Способствовать освоению методов и средств автоматизации информационных процессов с помощью ИКТ: научить пользоваться распространёнными пакетами прикладных программ, показать основные приемы эффективного использования информационных технологий, обучить приемам построения простых вычислительных алгоритмов и их программированию на языке Pascal, обучить навыкам работы с системой программирования;
- Способствовать приобретению опыта использования информационных ресурсов общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности, выработке навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- Формировать овладение умениями создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную

информационную безопасность;

- Развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности средствами ИКТ.

Место предмета в учебном плане

Информатика изучается в 7-8 классах по одному часу в неделю, в 9 классах - по два часа в неделю, всего 136 часов.

В основу представляемого курса информатики для 7-9 классов положены такие принципы, как:

- Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям. В рамках данной ступени подготовки продолжается осуществление вводного, ознакомительного обучения школьников, предваряющего более глубокое изучение предмета в 8-9 (основной курс) и 10-11 (профильные курсы) классах.
- Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых). Безусловно, должны иметь место упрощение, адаптация набора понятий «настоящей информатики». Для школьников, но при этом ни в коем случае нельзя производить подмену понятий. Учить надо настоящему, либо - если что-то слишком сложно для школьников - не учить этому вовсе.
- Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.
- Принцип дидактической спирали как важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.
- Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Общая характеристика предмета

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов.

Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс универсальных учебных действий. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т.е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы делается акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Ряд важных понятий и видов деятельности курса формируется вне зависимости от средств информационных технологий, некоторые – в комбинации «безмашинных» и «электронных» сред. Так, например, понятие «информация» первоначально вводится безотносительно к технологической среде, но сразу получает подкрепление в практической работе обработки информации на компьютере, обогащаются представления учащихся о различных видах информационных объектов (текстах, графике и пр.).

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации в явной форме возникает еще одно важное понятие информатики – дискретизация. К этому моменту учащиеся уже достаточно подготовлены к усвоению общей идеи о дискретном представлении информации и описании (моделировании) окружающего нас мира. Базы данных как компьютерные инструменты, требующие относительно высокого уровня подготовки уже для начала работы с ними, рассматриваются во второй части курса.

Одним из важнейших понятий курса информатики и информационных технологий основной школы является понятие алгоритма. Для записи алгоритмов используются формальные языки блок-схем и структурного программирования. С самого начала работа с алгоритмами поддерживается компьютером, используются как виртуальные формальные исполнители, так и программируемые образовательные конструкторы.

Важное понятие информационной модели рассматривается в контексте компьютерного моделирования и используется при анализе различных объектов и процессов.

Понятия управления и обратной связи вводятся в контексте работы с компьютером и робототехническими конструкциями и переносятся в более широкий контекст социальных, технологических и биологических систем.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Формы, методы, способы и средства реализации программы

При организации занятий школьников 7-9 классов по информатике и информационно коммуникативным технологиям необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы с одной стороны, свести работу за ПК к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта.

На уроках параллельно применяются общие и специфические **методы**, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, лабораторные работы за ПК, лабораторные работы с использованием образовательных конструкторов);
- метод проектов;
- кейс-метод.

Основные типы уроков:

- уроки «открытия» нового знания
- уроки отработки умений и рефлексии
- уроки общеметодологической направленности
- уроки развивающего контроля

Формы организации деятельности обучающихся:

- фронтальная;
- коллективная;
- парная;
- групповая;
- индивидуальная (взаимодействие учителя с одним учеником (консультации и т.п.).

Технологии обучения

Целью применения педагогических технологий является формирование активной, творческой личности школьника, способного самостоятельно строить и корректировать свою учебно-познавательную деятельность. На уроках информатики целесообразно применять:

- дифференцированное обучение;
- проблемное обучение;
- интегрированные уроки;
- метод проектов;
- интерактивные технологии.

Виды и формы контроля

- тематические тесты (в том числе компьютерные);

- самостоятельные работы (составление программ на алгоритмическом языке, решение задач, лабораторные работы на компьютере и др.);
- четвертные контрольные срезы;
- полугодовые зачеты;
- тематические проекты (презентации, сайты, видеофильмы, графические работы и др.);
- курсовые исследовательские работы;
- публичные выступления на конференциях различного уровня;
- участие на олимпиадах всех уровней;
- сдача ОГЭ по информатике и ИКТ.

Обоснование выбора УМК

Завершенная предметная линия учебников разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС), с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы, а также возрастных и психологических особенностей детей, обучающихся на уровне основного общего образования.

Учебно-методический комплект (далее УМК), обеспечивающий обучение курсу информатики, в соответствии с ФГОС, включает:

1. Учебник «Информатика» для 7 класса. Авторы: Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Учебник «Информатика» для 8 класса. Авторы: Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. Учебник «Информатика» для 9 класса. Авторы: Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. Задачник-практикум (в 2 томах). Под редакцией И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
5. Методическое пособие для учителя. Авторы: Семакин И. Г., Шеина Т. Ю. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
6. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), размещенный в Единой коллекции ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).
7. Комплект дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под ред. И. Г. Семакина (доступ через авторскую мастерскую И. Г. Семакина на сайте методической службы издательства: <http://www.metodist.lbz.ru>).

Поскольку курс информатики для основной школы (7–9 классы) носит общеобразовательный характер, то его содержание должно обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования. В соответствии с авторской концепцией в содержании предмета сбалансировано отражены три составляющие предметной (и образовательной) области информатики: теоретическая информатика, прикладная информатика (средства информатизации и информационные технологии) и социальная информатика.

Поэтому программа включает в себя следующие содержательные линии:

- Информация и информационные процессы;
- Представление информации;
- Компьютер: устройство и ПО;
- Формализация и моделирование;
- Системная линия;
- Логическая линия;
- Алгоритмизация и программирование;
- Информационные технологии;
- Компьютерные телекоммуникации;
- Историческая и социальная линия.

Авторы сохранили в содержании учебников принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Упор делается на понимание идей

и принципов, заложенных в информационных технологиях, а не на последовательности манипуляций в средах конкретных программных продуктов.

Системно-деятельностный подход, заложенный в основу курса обеспечивает активную учебно-познавательную деятельность обучающихся. Учебники содержат теоретический материал курса. Весь материал для организации практических занятий (в том числе, в компьютерном классе) сосредоточен в задачнике-практикуме, а также в электронном виде в комплекте ЦОР. Содержание задачника-практикума достаточно обширно для многовариантной организации практической работы учащихся.

Учебники обеспечивают возможность разноуровневого изучения теоретического содержания наиболее важных и динамично развивающихся разделов курса. В каждой книге, помимо основной части, содержащей материал для обязательного изучения (в соответствии с ФГОС), имеются дополнения к отдельным главам под заголовком «Дополнение к главе...»

Большое внимание в содержании учебников уделяется обеспечению важнейшего дидактического принципа – принципа системности. Его реализация обеспечивается в оформлении учебника в целом, где использован систематизирующий видеоряд, иллюстрирующий процесс изучения предмета как путешествие по «Океану Информатики» с посещением расположенных в нем «материков» и «островов» (тематические разделы предмета).

В методической структуре учебника большое значение придается выделению основных знаний и умений, которые должны приобрести учащиеся. В конце каждой главы присутствует логическая схема основных понятий изученной темы, раздел «Коротко о главном»; глоссарий курса в конце книги. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изученного материала. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), размещенный на портале Единой коллекции ЦОР. Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для домашних и практических работ, контрольные материалы (тесты, интерактивный задачник); интерактивный справочник по ИКТ; исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

Большое внимание в курсе уделено решению задачи формирования алгоритмической культуры учащихся, развитию алгоритмического мышления, входящим в перечень предметных результатов ФГОС. Этой теме посвящена большая часть содержания и учебного планирования в 9 классе. Для практической работы используются два вида учебных исполнителей алгоритмов. Для изучения основ программирования используется язык Паскаль.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- Наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- Понимание роли информационных процессов в современном мире;
- Владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- Ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- Развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- Готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- Способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

Регулятивные УУД - владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими:

- **целеполагание** как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- **планирование** – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- **прогнозирование** – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- **коррекция** – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- **оценка** – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- **саморегуляция** функциональных и эмоциональных состояний – учёт личностных и физиологических особенностей при самоорганизации деятельности, анализ ситуации, самоконтроль, способности к мобилизации сил и энергии, способности к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.

Познавательные УУД – умение самостоятельно добывать (открывать) субъективно новые знания:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую

или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Коммуникативные УУД – умение выстраивать взаимодействие с партнёрами:

- использование речевых средств, средств ИКТ, различных способов поиска, анализа и передачи информации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать существование различных точек зрения, разрешать конфликты посредством сотрудничества;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Предметные результаты

7 класс

Обучающиеся научатся:

- понимать связь между информацией и знаниями человека;
- приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;
- определять информационные процессы;
- различать основные устройства персонального компьютера и их характеристики;
- понимать, как организована информация на внешних носителях, файлы;
- соблюдать правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером;
- различать виды программного обеспечения;
- работать с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске);
- ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;
- инициализировать выполнение программ из программных файлов;
- просматривать на экране директорию диска;
- выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск;
- работать с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов;
- работать с выделенными блоками через буфер обмена;

- определять назначение и области применения графических редакторов;
- различать растровую и векторную графику;
- понятиям о пикселе, растре;
- строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов;
- сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.
- отличать мультимедийные технологии и области их применения;
- работать с программным пакетом создания презентаций;
- открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
- редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
- получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
- создавать электронную таблицу для несложных расчетов.
- понимать структуру электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы;
- различать основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
- определять какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;

Обучающиеся получают возможность:

- определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;
- приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;
- понимать принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера;
- освоить принципы двоичного представления данных в памяти компьютера;
- различать системное ПО;
- знать основные функции ОС;
- понять сущность программного управления работой компьютера;
- научиться использовать антивирусные программы;
- узнать типы и свойства устройств внешней памяти;
- узнать типы и назначение устройств ввода/вывода;
- узнать принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;
- узнать назначение программного обеспечения и его состав.
- создавать изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка);
- научиться распознавать основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях;
- научиться манипулировать фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк);

8 класс

Обучающиеся научатся:

- приводить примеры натуральных и информационных моделей;
- ориентироваться в таблично организованной информации;
- описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;
- осуществлять поиск информации в Интернете, используя поисковые системы;
- выполнять основные операции манипулирования с фрагментами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка;
- получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
- создавать электронную таблицу для несложных расчетов;
- применять основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в ЭТ;
- использовать абсолютную и относительную адресацию при составлении формул в ЭТ;

- работать в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами;
- решать задачи с использованием условной и логических функций;
- проводить численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы;
- пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
- выполнять трассировку алгоритма для известного исполнителя;
- определять виды, структуру, принципы функционирования компьютерных сетей и используемые технические устройства;
- определять скорость передачи данных;
- давать определение модели;
- различать формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические);
- называть области применения компьютерного информационного моделирования;
- применять различные языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык);
- переводить числа из десятичной системы счисления в системы, используемые в компьютере (двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную) и наоборот;
- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;

Обучающиеся получат возможность:

- научиться строить математические модели и решать задачи с помощью ЭТ;
- узнать назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;
- узнать назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;
- определять адекватность модели;
- научиться составлять алгоритмы со сложной структурой;
- использовать вспомогательные алгоритмы (процедуры, подпрограммы);
- познакомиться с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы);
- научиться копировать информационные объекты из Интернета (файлы, документы);
- научиться переводить числа из одной системы счисления в другую;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита

9 класс

Обучающиеся научатся:

- работать с готовой программой на Паскале;
- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- отлаживать, и исполнять программы в системе программирования;
- пользоваться языком блок-схем;
- выполнять трассировку алгоритма;
- открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;
- организовывать поиск информации в БД;
- редактировать содержимое полей БД;
- сортировать записи в БД по ключу;

- добавлять и удалять записи в БД;
- создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД.
- делать описание переменных и массивов в программе;
- различать типы данных и правильно применять их;
- регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества;
- правилам эффективного и безопасного использования информационных ресурсов;
- составлять простые и сложные логические выражения с помощью логических операций;
- составлять таблицы истинности;
- определять истинность логического выражения;
- различать: понятие, суждение, умозаключение, высказывание; анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;
- анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;
- определять основные характеристики операционной системы;
- получать информацию о характеристиках компьютера;
- оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- использовать программы-архиваторы;
- осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.

Обучающиеся получат возможность:

- научиться применять правила преобразования логических выражений и законов логики;
- решать логические задачи;
- выполнять запросы: вычисляемые поля;
- научиться создавать формы в режиме конструктора;
- составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
- анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
- определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;
- планировать собственное информационное пространство;
- оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера).

Формирование ИКТ-компетенций

Обучающиеся научатся:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;

- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные средства создания презентаций в редакторах презентаций;
- создавать простые сайты.

Обучающиеся получают возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;

- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

В ходе освоения учебного предмета «Информатика и ИКТ» обучающиеся *приобретут опыт проектной деятельности* как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся осваивают умение *оперировать гипотезами* как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах *учебного исследования, учебного проекта*, в ходе освоения системы научных понятий у выпускников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

Также будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности.

2. СОДЕРЖАНИЕ

7 класс. Общее количество часов в год - 34, в неделю - 1ч., резервное время – 2ч.

Введение в предмет. 1ч.

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики.

Человек и информация. 4 ч.

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы. Измерение информации. Единицы измерения информации.

Компьютер: устройство и программное обеспечение. 4 ч.

Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Начальные сведения об архитектуре компьютера. Основные устройства и характеристики. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС.

Файл и файловая система. 2 ч.

Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс. Логический диск. Каталог. Путь к файлу. Полное имя файла. Дерево файловой структуры. Типы файлов. Свойства файлов.

Мультимедиа технологии. 11ч.

Что такое мультимедиа, области применения. Технические средства мультимедиа. Компьютерная графика. Кодирование изображения. Векторные и растровые графические редакторы. Аналоговый и цифровой звук. Компьютерные презентации.

Табличные вычисления на компьютере. 10 ч. Структура электронной таблицы. Адресация. Формулы. Блоки. Относительная и абсолютная адресация. Стандартные функции.

8 класс

Общее число часов - 34, в неделю - 1 ч., резервное время – 2ч.

Передача информации в компьютерных сетях. 5ч.

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационное моделирование. 7ч.

Понятие модели. Виды моделей: модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Цели и причины моделирования. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, табличные. Адекватность модели. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Системы счисления. 8 ч. Понятия: система счисления, цифра, число, алфавит, типы систем счисления. Позиционные и непозиционные системы. Двоичная система счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в разных системах счисления. Системы счисления, используемые в компьютере.

Количество информации. 8 ч. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основы алгоритмизации и программирования на примере формальных исполнителей. 4ч. Алгоритм. Виды алгоритмов. Свойства алгоритмов. Исполнитель. СКИ, среда исполнителя.

9 класс

Общее число часов - 68, в неделю - 2 ч., резервное время – 4ч.

Информационные технологии и общество. 4 ч.

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Компьютер и программное обеспечение. 8 ч. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и оперативная память. Устройства ввода и вывода информации. Операционная система: назначение и состав. Загрузка операционной системы. Пакет прикладных программ.

Хранение и обработка информации в базах данных. 14 ч.

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Алгебра логики. 6 ч.

История развития алгебры логики. Высказывания, понятия, суждения, умозаключения. Логические операции. Таблицы истинности. Законы алгебры логики.

Введение в программирование. 20 ч.

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Повторение (подготовка к государственной итоговой аттестации). 12 ч.

Измерение количества информации. Системы счисления. Устройство компьютера. Текстовая информация. Графическая информация. Компьютерные коммуникации. Табличные вычисления. Модели и таблицы. Базы данных. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Составление линейных алгоритмов. Алгоритмы с ветвлением. Циклический алгоритм. Массивы. Обработка элементов массива. Решение задач.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

В приведённом ниже тематическом плане представлены содержание тем общеобразовательного курса информатики и характеристика деятельности учащегося в рамках данной темы. Вся деятельность условно делится на аналитическую и практическую. В результате практической деятельности появляется некоторый информационный продукт (текст, рисунок, таблица и пр.). В аналитической деятельности подчёркивается необходимость сформированности умственных действий, возникающих в ходе создания этого продукта.

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
7 класс	
Введение в предмет. Человек и информация. 5 часов	
<p>Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; определять основные характеристики операционной системы; планировать собственное информационное пространство.</p> <p>Практическая деятельность: получать информацию о характеристиках компьютера; выполнять основные операции с файлами и папками; оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); использовать программы-архиваторы; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.</p>
Компьютер: устройство и программное обеспечение. Файлы и файловые структуры. 7 часов	
<p>Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Начальные сведения об архитектуре компьютера. Основные устройства и характеристики. Принципы организации</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</p>

<p>внутренней и внешней памяти компьютера. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс. Логический диск. Каталог. Путь к файлу. Полное имя файла. Дерево файловой структуры. Типы файлов. Свойства файлов.</p>	<p>определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; определять основные характеристики операционной системы; планировать собственное информационное пространство. Практическая деятельность: получать информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); выполнять основные операции с файлами и папками; оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); использовать программы-архиваторы; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.</p>
<p>Мультимедиа технологии. 9 часов</p>	
<p>Что такое мультимедиа, области применения. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации. Технологии разработки сайтов. Обзор программ создания сайтов. Создание веб-страниц на языке разметки гипертекста. Форматирование текста. Списки: маркированные, нумерованные, вложенные. Гиперссылки. Работа с графикой. Создание таблиц. Интерактивные формы.</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Практическая деятельность: создавать презентации с использованием готовых шаблонов; записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации); создавать веб-страницы на языке разметки гипертекста (html).</p>
<p>Табличные вычисления на компьютере. 11 часов</p>	
<p>Структура электронной таблицы. Адресация. Формулы. Блоки. Относительная и абсолютная адресация. Стандартные функции.</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Практическая деятельность: создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам.</p>
<p>8 класс</p>	

Передача информации в компьютерных сетях. 5 часов	
<p>Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.</p>	<p>Аналитическая деятельность: выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</p> <p>Практическая деятельность: осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.</p>
Информационное моделирование. 7 часов	
<p>Понятие модели. Виды моделей: модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Цели и причины моделирования. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, табличные. Адекватность модели. Области применения компьютерного информационного моделирования.</p>	<p>Аналитическая деятельность: осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p>Практическая деятельность: строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; создавать однотабличные базы данных; осуществлять поиск записей в готовой базе данных; осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</p>

Системы счисления. 8 часов	
<p>Понятия: система счисления, цифра, число, алфавит, типы систем счисления. Позиционные и непозиционные системы. Двоичная система счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в разных системах счисления. Системы счисления, используемые в компьютере.</p>	<p>Аналитическая деятельность: выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления.</p> <p>Практическая деятельность: переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;</p>
Количество информации. 8 часов	
<p>Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.</p>	<p>Аналитическая деятельность: оценивать информацию с позиции количества информации в сообщении; приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов;</p> <p>Практическая деятельность: оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); определять количество информации в сообщении.</p>
Основы алгоритмизации и программирования на примере формальных исполнителей. 4 часа	
<p>Алгоритм. Виды алгоритмов. Свойства алгоритмов. Исполнитель. СКИ, среда исполнителя.</p>	<p>Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</p> <p>Практическая деятельность: исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.</p>
9 класс	
Информационные технологии и общество. 4 часа	
<p>Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации,</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</p> <p>Практическая деятельность: осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</p>

<p>этические и правовые нормы в информационной сфере.</p>	<p>определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.</p>
<p>Компьютер и программное обеспечение. 8 часов</p>	
<p>Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и оперативная память. Устройства ввода и вывода информации. Операционная система: назначение и состав. Загрузка операционной системы. Пакет прикладных программ.</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; определять основные характеристики операционной системы; планировать собственное информационное пространство.</p> <p>Практическая деятельность: получать информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); выполнять основные операции с файлами и папками; оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); использовать программы-архиваторы; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.</p>
<p>Хранение и обработка информации в базах данных. 14 часов</p>	
<p>Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические</p>	<p>Аналитическая деятельность: осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Практическая деятельность:</p>

<p>операции. Поиск, удаление и сортировка записей.</p>	<p>преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; создавать однотабличные базы данных; осуществлять поиск записей в готовой базе данных; осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</p>
<p>Алгебра логики. 6 часов</p>	
<p>История развития алгебры логики. Высказывания, понятия, суждения, умозаключения. Логические операции. Таблицы истинности. Законы алгебры логики.</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать логическую структуру высказываний. Практическая деятельность: строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения.</p>
<p>Введение в программирование. 20 часов</p>	
<p>Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.</p>	<p>Аналитическая деятельность: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. Практическая деятельность: программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.</p>
<p>Повторение (подготовка к государственной итоговой аттестации). 12 часов</p>	
<p>Измерение количества информации. Системы счисления. Устройство компьютера. Текстовая информация. Графическая информация. Компьютерные коммуникации. Табличные вычисления. Модели и таблицы. Базы данных. Алгебра логики. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов.</p>	<p>Аналитическая деятельность: оценивать информацию с позиции количества информации в сообщении; выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления. определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</p>

<p>Составление линейных алгоритмов. Алгоритмы с ветвлением. Циклический алгоритм. Массивы. Обработка элементов массива. Решение задач.</p>	<p>анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; анализировать логическую структуру высказываний. определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; Практическая деятельность: оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); определять количество информации в сообщении. переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; выполнять основные операции с файлами и папками; использовать программы-архиваторы; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ; форматировать текстовые документы создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; создавать презентации с использованием готовых шаблонов; создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; создавать однотабличные базы данных; вычислять истинностное значение логического выражения разрабатывать программы, содержащие операторы цикла, условия, присваивания, ввода и вывода информации.</p>
--	---

ПРИЛОЖЕНИЯ

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Аппаратные средства

Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

Проектор, подключаемый к компьютеру, видеомаягнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем.

Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

Устройства ввода и вывода звуковой информации – микрофон; наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией.

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера.

Образовательные конструкторы – наборы Lego Mindstorms для создания робототехнических конструкций.

Программные средства

Операционная система.

Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

Антивирусная программа.

Программа-архиватор.

Клавиатурный тренажер.

Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы. Звуковой редактор.

Система управления базами данных.

Простая геоинформационная система.

Система автоматизированного проектирования.

Виртуальные компьютерные лаборатории.

Программа-переводчик.

Система оптического распознавания текста.

Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

Системы программирования Turbo Pascal, Pascal ABC, Кумир.

Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).

Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

Программа интерактивного общения

Простой редактор Web-страниц

Среда программирования NHT 2.0

Методическое обеспечение

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса авторского коллектива Семакина И.Г. и др., в который входят:

1. **Учебник «Информатика» для 7 класса.** Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. **Учебник «Информатика» для 8 класса.** Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. **Учебник «Информатика» для 9 класса.** Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. **Задачник-практикум** (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний.
5. **Методическое пособие для учителя** (авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.). Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний.
6. **Комплект цифровых образовательных ресурсов** (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).
7. **Комплект дидактических материалов** для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под. ред. Семакина И.Г. (доступ через авторскую мастерскую на сайте методической службы).
8. Печатные пособия, дидактические материалы, электронные презентации, разработанные педагогами МБОУ Академического лицея.