

ФГОС

5–6, 7–9 М. Н. Бородин



**МЕТОДИЧЕСКОЕ
ПОСОБИЕ
ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

ИНФОРМАТИКА
УМК для основной школы



ИЗДАТЕЛЬСТВО

БИНОМ

ФГОС

М. Н. Бородин

ИНФОРМАТИКА

**УМК для основной школы
5–6 классы, 7–9 классы**

**Методическое пособие
для учителя**



Москва
БИНОМ. Лаборатория знаний

УДК 004.9
ББК 32.97
Б85

Методическое пособие для учителя к завершенной предметной линии учебников «Информатика» для 5–9 классов общеобразовательных учреждений

А в т о р ы:

Л. Л. Босова, А. Ю. Босова

БИНОМ. Лаборатория знаний

Бородин М. Н.

Б85 Информатика. УМК для основной школы [Электронный ресурс] : 5–6 классы. 7–9 классы. Методическое пособие / Автор-составитель: М. Н. Бородин. — Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 108 с. : ил.

ISBN 978-5-9963-1462-1

Методическое пособие содержит рекомендации для планирования, организации обучения в новой информационной среде школы в соответствии с требованиями ФГОС. Представлены содержание учебного предмета, описание УМК, тематическое и поурочное планирование по курсу информатики для 5–6 и 7–9 классов, таблицы соответствия УМК требованиям ФГОС и ГИА, планируемые результаты обучения. Издание дополнено разделом «Электронное приложение к УМК», описывающим электронную форму учебников «Контейнер электронных учебников».

Для учителей информатики, методистов и администрации образовательного учреждения.

УДК 004.9
ББК 32.97

Учебное издание

Автор-составитель:

Бородин Михаил Николаевич

ИНФОРМАТИКА. УМК ДЛЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

5–6 классы. 7–9 классы. Методическое пособие

Ведущий редактор *О. А. Полежаева*

Технический редактор *Е. В. Денюкова*

Корректор *Е. Н. Клитина*

Компьютерная верстка: *С. А. Янковая*

Формат 60×90/16. Усл. печ. л. 7,00.

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

Телефон: (499) 157-5272, e-mail: binom@Lbz.ru

<http://www.Lbz.ru>, <http://e-umk.Lbz.ru>, <http://methodist.Lbz.ru>

ISBN 978-5-9963-1462-1

© БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Структура и содержание курса	11
Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования	11
Общая характеристика учебного предмета	13
Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики	15
Содержание учебного предмета	18
Раздел 1. Введение в информатику	18
Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования ...	20
Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии	21
Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности	24
5–6 классы	24
7–9 классы	30
Рекомендуемое поурочное планирование	40
5 класс	40
6 класс	42
7 класс	44
8 класс	46
9 класс	48
Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса	50
Авторский учебно-методический комплект по курсу информатики для основной школы	53
Планируемые результаты изучения информатики	57
Раздел 1. Введение в информатику	57
Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования ...	59
Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии	60
Соответствие учебников требованиям ФГОС ООО по формированию и развитию универсальных учебных действий (УУД)	63

Соответствие учебников требованиям ФГОС ООО по формированию предметных результатов	68
Содержание учебников и требования к уровню подготовки, выполнение которых проверяется на Государственной (итоговой) аттестации выпускников 9 классов общеобразовательных учреждений, по информатике	74
Перечень умений, характеризующих достижение планируемых результатов	81
Электронное приложение к УМК	88
Методические рекомендации по работе с порталом Федерального центра информационных образовательных ресурсов (ФЦИОР)	90
Функциональные возможности Контейнера электронных учебников	96
В помощь учителю: Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (по материалам портала http://sc.edu.ru/)	106

ВВЕДЕНИЕ

В данное пособие входят методические материалы по УМК по информатике для 5–6 и 7–9 классов (авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»), необходимые для подготовки основной образовательной программы основного общего образования образовательного учреждения, имеющего государственную аккредитацию, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС). Материалы предназначены для формирования содержательного раздела образовательной программы и разработаны на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы.

Предлагаемое методическое пособие содержит:

- 1) описание УМК с точки зрения его соответствия общим целям среднего общего образования и требованиям ФГОС;
- 2) общую характеристику учебного предмета;
- 3) описание места учебного предмета в учебном плане;
- 4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета;
- 5) содержание учебного предмета;
- 6) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности;
- 7) поурочное планирование;
- 8) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;
- 9) планируемые результаты изучения информатики;
- 10) методические рекомендации по работе с электронными учебниками;
- 11) описание электронного приложения к УМК;
- 12) таблицы соответствия учебников требованиям ФГОС;
- 13) таблицы соответствия учебников кодификатору ГИА;
- 14) перечень умений, характеризующих достижение планируемых результатов.

В соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования содержание обучения должно быть направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных результатов и предметных результатов по информатике. Авторами выделены требования к личностным результатам и группа метапредметных результатов, развитие которых обеспечивается использованием учебников и других компонентов учебно-методического комплекта (УМК).

Согласно ФГОС, основная образовательная программа основного общего образования реализуется образовательным учреждением через урочную и внеурочную деятельность. Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности в рамках части (30%), формируемой участниками образовательного процесса. Формы организации образовательного процесса, чередование урочной и внеурочной деятельности в рамках реализации основной образовательной программы основного общего образования определяет образовательное учреждение. Для развития потенциала одаренных и талантливых детей с участием самих обучающихся и их семей могут разрабатываться индивидуальные учебные планы, в рамках которых формируется индивидуальная траектория развития обучающегося (содержание дисциплин, курсов, модулей, темп и формы образования). Эта идея появилась в образовательном стандарте 2004 г. и получила свое развитие в ФГОС. Реализация индивидуальных учебных планов может быть организована, в том числе, с помощью дистанционного образования.

Предлагается авторская программа, которая может быть дополнена проектной и исследовательской деятельностью обучающихся за счет времени на внеурочную деятельность.

Для подготовки индивидуальных учебных планов, программы развития универсальных учебных действий на ступени основного общего образования, включающей формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности (как урочной, так и внеурочной), необходимо обратить внимание на потенциал курса информатики.

В настоящее время отчетливой стала видна роль информатики в формировании современной научной картины мира, фундаментальный характер ее основных понятий, законов, всеобщность ее методологии. Информатика имеет очень большое

и всёвозрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария, т. е. методов и средств познания реальности. Современная информатика представляет собой метадисциплину, в которой сформировался язык, общий для многих научных областей. Изучение предмета дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер, способность к ним образует ИКТ-компетентность.

Современные направления создания и использования информационной образовательной среды (ИОС) школы предоставляют множество новых возможностей в развитии авторских методик обучения. Их многообразие позволяет на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся и профильные интересы детей, т. е. повсеместно в массовой школе реализовывать педагогику развития ребенка. В целях активного использования возможностей ИОС издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» осуществляет интерактивную методическую поддержку учителей через сайт методической службы <http://metodist.lbz.ru>. Всевозможные конкурсы, олимпиады, видеолекции авторов УМК и ведущих ученых страны, интернет-газета, форумы позволят быть в курсе всех актуальных изменений в преподавании предмета.

Именно комплексное использование в работе всех составляющих УМК издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» способствует формированию у учащихся целостного естественнонаучного мировоззрения, направлено на развитие потребности к познанию и формирование системного опыта познавательной деятельности с опорой на математическую культуру и методологический аппарат информатики, а также практическое применение знаний и умений, активное использование ИКТ в учебной деятельности.

Методические пособия для учителя к УМК под ФГОС призваны обеспечить администрацию образовательных учреждений и учителей необходимым содержательным материалом

для подготовки основной образовательной программы основного общего образования образовательного учреждения, имеющего государственную аккредитацию, с учетом типа и вида этого образовательного учреждения, а также образовательных потребностей и запросов участников образовательного процесса. При подготовке методических пособий учитывались все действующие положения нормативных правовых актов системы образования Российской Федерации. Поскольку ФГОС утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897, он является нормативным документом федерального уровня, которым следует руководствоваться работникам системы образования всех уровней.

Предлагаемые издательствами программы предметных курсов не требуют отдельного утверждения органами, осуществляющими управление в системе образования разных уровней, поскольку встраиваются в УМК автора и издаются аккредитованными издательствами.

При выборе учебных и методических изданий образовательные учреждения должны руководствоваться прежде всего статьей 32 Закона Российской Федерации «Об образовании», в которой к полномочиям образовательного учреждения отнесено *«определение списка учебников в соответствии с утвержденными федеральными перечнями учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждений, а также учебных пособий, допущенных к использованию в образовательном процессе в таких образовательных учреждениях»*.

Федеральные перечни учебников ежегодно формируются на основе результатов экспертизы.

Согласно ГОСТ 7.60-90 «Издания. Основные виды. Термины и определения», «учебник — учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания». Таким образом, согласно определению, учебник обладает двумя формальными, но весьма важными признаками — он полностью соответствует учебной программе и имеет официальный гриф Министерства образования и науки о допуске или рекомендации.

Учебник в современной информационной образовательной среде следует рассматривать не отдельно, а как компонент

предлагаемого УМК, обеспечивающего развитие УУД на ступени основного общего образования в соответствии с ФГОС. В целом УМК — открытая система учебных и методических пособий на печатной и (или) электронной основе, являющихся источниками учебной и методической информации, предназначенных для участников образовательного процесса и ориентированных на обеспечение эффективной учебной деятельности школьников, развитие их способностей, склонностей, удовлетворение их познавательных потребностей и интересов. Каждый компонент УМК (учебная программа, учебник, книги для учителя, книги для ученика, задачки, сборники тестовых заданий, лабораторный журнал, дидактические материалы по учебному предмету, плакаты, CD-диски, средства ИКТ и др.) обеспечивает свои приоритетные функции при изучении предметного курса.

Состав УМК определяется сочетанием принципа функциональной полноты, отражающего требования обеспечения всех видов учебной деятельности школьника, предусмотренных методической системой обучения предмету, и принципа минимизации (оптимизации) набора компонентов УМК. При этом важно понимать, что определение УМК как «открытой системы» предусматривает возможность дальнейшего совершенствования и развития его состава. В современный УМК должны входить цифровые образовательные ресурсы, которые уже сформированы как бесплатные в рамках национальных программ информатизации образования и будут поддерживаться отраслью. Их классификация и прикрепление как рекомендаций к УМК являются необходимой частью работы издательства.

Следует отметить, что основная координирующая роль среди всех учебных и методических материалов, входящих в состав УМК, а также других источников учебной информации неформального образования отводится школьному учебнику. Необходимо полное соответствие всей системы учебных и методических материалов, входящих в состав УМК, содержанию и структуре учебника, вместе с тем изложение учебного материала в учебнике должно быть ориентировано на полное использование всех компонентов УМК. Это и определяет требование компактности учебника (оптимизации по объему учебной информации).

Отсюда важным выводом, позволяющим учителям и администрации образовательного учреждения правильно ориентироваться в выборе учебных изданий, является то, что, вы-

брав учебник из Федерального перечня, можно использовать в учебном процессе всё остальное его «окружение», входящее в УМК.

Можно еще проще аргументировать свой выбор учебных пособий для их использования в учебном процессе. Вполне достаточно, чтобы они были изданы организацией, которая есть в приказе Минобрнауки России от 14 декабря 2009 г. № 729 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые *допускаются к использованию* в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях». Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» в этом перечне присутствует. Аналогичное разъяснение есть в письме Департамента общего образования Минобрнауки России «*Об использовании учебников и учебных пособий в образовательном процессе*» № 03-105 от 10 февраля 2011 г., направленном руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих управление в сфере образования.

*Методическая служба издательства
«БИНОМ. Лаборатория знаний»*

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

В состав учебно-методического комплекта по информатике для основной школы Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой входят:

- 1) авторская программа;
- 2) учебники для 5, 6, 7, 8, 9 классов;
- 3) рабочие тетради для 5, 6, 7, 8, 9 классов;
- 4) электронное приложение к УМК;
- 5) методическое пособие для учителя;
- 6) сайт методической поддержки УМК.

Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе. Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности. На протяжении всего периода существования школьного курса информатики преподавание этого предмета

было тесно связано с информатизацией школьного образования: именно в рамках курса информатики школьники знакомились с теоретическими основами информационных технологий, овладевали практическими навыками использования средств ИКТ, которые потенциально могли применять при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни.

Термин «основная школа» относится к двум различным возрастным группам учащихся: к школьникам 10–12 лет и к школьникам 12–15 лет, которых принято называть подростками. В процессе обучения в 5–6 классах фактически происходит переход из начальной в основную школу; в 7 классе уже можно увидеть отчетливые различия учебной деятельности младших школьников и подростков.

Из вышеизложенного следует, что цели изучения информатики в основной школе должны:

1) быть в максимальной степени ориентированы на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов;

2) конкретизироваться с учетом возрастных особенностей учащихся.

Изучение информатики вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

в 5–6 классах:

- *развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ*, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- *целенаправленному формированию* таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- *воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации*; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

в 7–9 классах:

- *формированию целостного мировоззрения*, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации

как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

- *совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией* в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т. д.);
- *воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации* с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Общая характеристика учебного 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 всевозрастающее 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. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, кото-

рые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

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 целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или углубленном уровне). В предлагаемой авторской программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5 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.

В учебном плане основной школы информатика может быть представлена как:

- 1) расширенный курс в 5–9 классах (пять лет по одному часу в неделю, всего 175 часов);
- 2) базовый курс в 7–9 классах (три года по одному часу в неделю, всего 105 часов);
- 3) углубленный курс в 7–9 классах (7 класс — один час в неделю, 8 и 9 классы — по два часа в неделю, всего 105 часов).

В зависимости от условий, имеющихсЯ в конкретном образовательном учреждении, возможно увеличение количества часов в рамках каждого из представленных выше вариантов учебного плана.

Предлагаемая авторская программа рекомендуется при реализации расширенного курса информатики в 5–9 классах; она может использоваться при реализации базового курса и служить основой при реализации углубленного курса информатики в 7–9 классах.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

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 в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, об-

щественно-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 результаты¹ — освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способности деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- 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, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: 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 де-

¹ Более полная информация по данному вопросу представлена на стр. 63–67.

тельности 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 перекодировывать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты¹ включают: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие

¹ Более полная информация по данному вопросу представлена ниже на стр. 68–73.

основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» — и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в основной школе может быть определена тремя укрупненными разделами:

- введение в информатику;
- алгоритмы и начала программирования;
- информационные и коммуникационные технологии.

Раздел 1. Введение в информатику

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

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

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

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

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

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

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

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

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

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

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

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмиче-

ском языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

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

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование — разработка алгоритма — запись программы — компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

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

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными

информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

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

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

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы рабо-

ты с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информации. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

5–6 классы

Тема*	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 1. Компьютер (7 часов)	<p>Информация и информатика. Компьютер — универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.</p> <p>Основные устройства компьютера и технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер.</p> <p>Программы и документы.</p> <p>Файлы и папки. Основные правила именования файлов.</p> <p>Компьютерные объекты, их имена и графические обозначения. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач.</p> <p>Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать и запускать нужную программу; • работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); • вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приемы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;

* Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему.

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
	<p>Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его структура.</p> <p>Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.</p> <p>Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре</p>	<ul style="list-style-type: none"> • создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; • соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ
<p>Тема 2. Объекты и системы (8 часов)</p>	<p>Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда.</p> <p>Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния; • выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами; • осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации; • приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; • изменять свойства панели задач; • узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; • упорядочивать информацию в личной папке.

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
<p>Тема 3. Информация вокруг нас (12 часов)</p>	<p>Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.</p> <p>Код, кодирование информации. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.</p> <p>Хранение информации. Носители информации. Всемирная паутина. Браузеры.</p> <p>Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам. Передача информации. Обработка информации.</p> <p>Изменение формы представления информации. Метод координат. Систематизация информации. Поиск информации. Поиск информации в сети Интернет.</p> <p>Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. «Черные ящики». Преобразование информации путем рассуждений.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; • приводить примеры информационных носителей; • классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; • разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.; • определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; • работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения); • осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); • сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
	<p>Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.</p> <p>Информация и знания</p>	<ul style="list-style-type: none"> • систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; • вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор; • преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений; • решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах
<p>Тема 4. Подготовка текстов на компьютере (8 часов)</p>	<p>Текстовый редактор.</p> <p>Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.</p> <p>Приемы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.</p> <p>Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).</p> <p>Создание и форматирование списков.</p> <p>Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации; • определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языке; выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами; • осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора; • оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста; • создавать и форматировать списки; • создавать, форматировать и заполнять данными таблицы

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
<p>Тема 5. Компьютерная графика (6 часов)</p>	<p>Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); • планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых; • определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений; • создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами
<p>Тема 6. Информационные модели (10 часов)</p>	<p>Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни; • приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т. д. при описании объектов окружающего мира. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать словесные модели (описания); • создавать многоуровневые списки; • создавать табличные модели; • создавать простые вычислительные таблицы, внести в них информацию и проводить несложные вычисления; • создавать диаграммы и графики; • создавать схемы, графы, деревья; • создавать графические модели

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 7. Создание мультимедийных объектов (7 часов)	<p>Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать последовательность событий на заданную тему; • подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету; • создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения
Тема 8. Алгоритмика (8 часов)	<p>Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т. д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; • придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; • выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; • составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебным исполнителем; • составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем
Резерв учебного времени в 5–6 классах: 2 часа		

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
<p>Тема 1. Информация и информационные процессы</p>	<p>Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.</p> <p>Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.</p> <p>Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.</p> <p>Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.</p> <p>Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; • классифицировать информационные процессы по принятому основанию; • выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; • анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; • определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); • определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
	<p>Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.</p> <p>Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации.</p> <p>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)
<p>Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов)</p>	<p>Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.</p> <p>Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; • анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; • определять основные характеристики операционной системы; • планировать собственное информационное пространство.

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
	<p>Правовые нормы использования программного обеспечения.</p> <p>Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.</p> <p>Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.</p> <p>Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • получать информацию о характеристиках компьютера; • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем 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 с помощью антивирусных программ
<p>Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)</p>	<p>Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
<p>Тема 4. Обработка текстовой информации (9 часов)</p>	<p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.</p> <p>Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.</p> <p>Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов.</p> <p>Представление о стандарте Юникод</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц); • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; • выполнять коллективное создание текстового документа; • создавать гипертекстовые документы; • выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251); • использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 5. Мультимедиа (4 часа)	<p>Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать презентации с использованием готовых шаблонов; • записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)
Тема 6. Математические основы информатики (13 часов)	<p>Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; • выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; • анализировать логическую структуру высказываний. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; • записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; • строить таблицы истинности для логических выражений; • вычислять истинностное значение логического выражения

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
<p>Тема 7. Основы алгоритмизации (10 часов)</p>	<p>Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; • строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 8. Начала программирования (10 часов)	<p>Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).</p> <p>Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла
Тема 9. Моделирование и формализация (9 часов)	<p>Понятия натурной и информационной моделей.</p> <p>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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;

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
	<p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p> <p>Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных</p>	<ul style="list-style-type: none">• 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><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• 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

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
<p>Тема 10. Алгоритмизация и программирование (8 часов)</p>	<p>Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять этапы решения задачи на компьютере; • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; • разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> ◦ (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; ◦ нахождение суммы всех элементов массива; ◦ нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; ◦ сортировка элементов массива и пр.)
<p>Тема 11. Обработка числовой информации (6 часов)</p>	<p>Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; • строить диаграммы и графики в электронных таблицах

Тема	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика
Тема 12. Коммуникационные технологии (10 часов)	<p>Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.</p> <p>Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.</p> <p>Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.</p> <p>Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; • анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; • распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 web-страницы, включающей графические объекты
Резерв учебного времени в 7–9 классах: 6 часов		

Рекомендуемое поурочное планирование

5 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация вокруг нас	Введение, § 1
2	Компьютер — универсальная машина для работы с информацией	§ 2
3	Ввод информации в память компьютера. Вспоминаем клавиатуру	§ 3
4	Управление компьютером. Вспоминаем приемы управления компьютером	§ 4
5	Хранение информации. Создаем и сохраняем файлы	§ 5
6	Передача информации	§ 6 (1)*
7	Электронная почта. Работаем с электронной почтой	§ 6 (2)
8	В мире кодов. Способы кодирования информации	§ 7 (1)
9	Метод координат	§ 7 (2)
10	Текст как форма представления информации. Компьютер — основной инструмент подготовки текстов	§ 8 (1, 2)
11	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Вводим текст	§ 9 (3, 4)
12	Редактирование текста. Редактируем текст	§ 9 (5)
13	Работаем с фрагментами текста	§ 8 (6)
14	Форматирование текста. Форматируем текст	§ 8 (7)
15	Структура таблицы. Создаем простые таблицы	§ 9 (1)
16	Табличное решение логических задач	§ 9 (2)

* В скобках указаны номера по порядку пунктов параграфа.

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
17	Разнообразие наглядных форм представления информации. От текста к рисунку, от рисунка к схеме	§ 10 (1, 2)
18	Диаграммы. Строим диаграммы	§ 10 (3)
19	Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем инструменты графического редактора	§ 11 (1)
20	Устройства ввода графической информации. Работаем с графическими фрагментами	§ 11 (2)
21	Планируем работу в графическом редакторе	§ 11 (1, 2)
22	Разнообразие задач обработки информации	§ 12 (1)
23	Кодирование как изменение формы представления информации	§ 12 (2)
24	Систематизация информации. Создаем списки	§ 12 (3)
25	Поиск информации. Ищем информацию в сети Интернет	§ 12 (4)
26	Преобразование информации по заданным правилам. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор	§ 12 (5)
27	Преобразование информации путем рассуждений	§ 12 (6)
28	Разработка плана действий и его запись	§ 12 (7)
29	Запись плана действий в табличной форме	§ 12 (8)
30	Создание движущихся изображений	§ 12 (9)
31	Создаем анимацию по собственному замыслу	§ 12 (9)
Итоговое повторение		
32–33	Создаем слайд-шоу (выполнение и защита итогового проекта)	
34–35	Резерв учебного времени	

6 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	Введение, § 1
2	Компьютерные объекты. Работаем с основными объектами операционной системы	§ 2 (1)
3	Файлы и папки. Размер файла. Работаем с объектами файловой системы	§ 2 (2, 3)
4	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношение является элементом множества. Отношения между множествами	§ 3 (1, 2, 3)
5	Отношение входит в состав. Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов	§ 3 (4)
6	Отношение является разновидностью. Классификация объектов	§ 4 (1, 2)
7	Классификация компьютерных объектов. Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов	§ 4 (3, 4)
8	Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы	§ 5 (1, 2)
9	Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора	§ 5 (3, 4)
10	Персональный компьютер как система. Создаем компьютерные документы	§ 6
11	Как мы познаем окружающий мир. Создаем компьютерные документы (продолжение)	§ 7
12	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Конструируем и исследуем графические объекты	§ 8 (1, 2)
13	Определение понятия. Конструируем и исследуем графические объекты	§ 8 (3)
14	Информационное моделирование как метод познания. Создаем графические модели	§ 8 (9)
15	Словесные информационные модели. Словесные описания (научные, художественные). Создаем словесные модели	§ 10 (1, 2, 3)
16	Словесные информационные модели. Математические модели. Создаем многоуровневые списки	§ 10 (4)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
17	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Создаем табличные модели	§ 11 (1, 2)
18	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре	§ 11 (3, 4)
19	Зачем нужны графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин. Создаем модели — графики и диаграммы	§ 12 (1, 2)
20	Наглядное представление о соотношении величин. Создаем модели — графики и диаграммы (продолжение)	§ 12 (3)
21	Многообразие схем. Создаем модели — схемы, графы и деревья	§ 13 (1)
22	Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач	§ 13 (2, 3)
23	Что такое алгоритм	§ 14
24	Исполнители вокруг нас	§ 15
25	Формы записи алгоритмов	§ 16
26	Линейные алгоритмы. Создаем линейную презентацию «Часы»	§ 17 (1)
27	Алгоритмы с ветвлениями. Создаем презентацию с гиперссылками Времена года	§ 17 (2)
28	Алгоритмы с повторениями. Создаем циклическую презентацию «Скакалочка»	§ 17 (3)
29	Знакомство с исполнителем Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником	§ 18 (1, 2)
30	Чертежник учится, или Использование вспомогательных алгоритмов	§ 18 (3)
31	Конструкция повторения	§ 18 (4)
Итоговое повторение		
32–33	Выполнение и защита итогового проекта	
34–35	Резерв учебного времени	

7 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	Введение
Тема «Информация и информационные процессы»		
2	Информация и ее свойства	§ 1.1
3	Информационные процессы. Обработка информации	§ 1.2
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации	§ 1.2
5	Всемирная паутина как информационное хранилище	§ 1.3
6	Представление информации	§ 1.4
7	Дискретная форма представления информации	§ 1.5
8	Единицы измерения информации	§ 1.6
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Проверочная работа	
Тема «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»		
10	Основные компоненты компьютера и их функции	§ 2.1
11	Персональный компьютер	§ 2.2
12	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	§ 2.3
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	§ 2.3
14	Файлы и файловые структуры	§ 2.4
15	Пользовательский интерфейс	§ 2.5
16	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа	Введение

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
Тема «Обработка графической информации»		
17	Формирование изображения на экране компьютера	§ 3.1
18	Компьютерная графика	§ 3.2
19	Создание графических изображений	§ 3.3
20	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа	
Тема «Обработка текстовой информации»		
21	Текстовые документы и технологии их создания	§ 4.1
22	Создание текстовых документов на компьютере	§ 4.2
23	Прямое форматирование	§ 4.3
24	Стилевое форматирование	§ 4.3
25	Визуализация информации в текстовых документах	§ 4.4
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	§ 4.5
27	Оценка количественных параметров текстовых документов	§ 4.6
28	Оформление реферата История вычислительной техники	
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа	
Тема «Мультимедиа»		
30	Технология мультимедиа	§ 5.1
31	Компьютерные презентации	§ 5.2
32	Создание мультимедийной презентации	§ 5.2
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа	
Итоговое повторение		
34	Основные понятия курса	
35	Итоговое тестирование	

8 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	Введение
Тема «Математические основы информатики»		
2	Общие сведения о системах счисления	§ 1.1
3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	§ 1.1
4	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления	§ 1.1
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	§ 1.1
6	Представление целых чисел	§ 1.2
7	Представление вещественных чисел	§ 1.2
8	Высказывание. Логические операции	§ 1.3
9	Построение таблиц истинности для логических выражений	§ 1.3
10	Свойства логических операций	§ 1.3
11	Решение логических задач	§ 1.3
12	Логические элементы	§ 1.3
13	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа	
Тема «Основы алгоритмизации»		
14	Алгоритмы и исполнители	§ 2.1
15	Способы записи алгоритмов	§ 2.2
16	Объекты алгоритмов	§ 2.3
17	Алгоритмическая конструкция «следование»	§ 2.4
18	Алгоритмическая конструкция «ветвление» Полная форма ветвления	§ 2.4
19	Сокращенная форма ветвления	§ 2.4

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
20	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы	§ 2.4
21	Цикл с заданным условием окончания работы	§ 2.4
22	Цикл с заданным числом повторений	§ 2.4
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа	
Тема «Начала программирования»		
24	Общие сведения о языке программирования Паскаль	§ 3.1
25	Организация ввода и вывода данных	§ 3.2
26	Программирование линейных алгоритмов	§ 3.3
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	§ 3.4
28	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	§ 3.4
29	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	§ 3.5
30	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	§ 3.5
31	Программирование циклов с заданным числом повторений	§ 3.5
32	Различные варианты программирования циклического алгоритма	§ 3.5
33	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа	
Итоговое повторение		
34	Основные понятия курса	
35	Итоговое тестирование	

9 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	Введение
Тема «Моделирование и формализация»		
2	Моделирование как метод познания	§ 1.1
3	Знаковые модели	§ 1.2
4	Графические модели	§ 1.3
5	Табличные модели	§ 1.4
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	§ 1.5
7	Система управления базами данных	§ 1.6
8	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	§ 1.6
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	
Тема «Алгоритмизация и программирование»		
10	Решение задач на компьютере	§ 2.1
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	§ 2.2
12	Вычисление суммы элементов массива	§ 2.2
13	Последовательный поиск в массиве	§ 2.2
14	Сортировка массива	§ 2.2
15	Конструирование алгоритмов	§ 2.3
16	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	§ 2.4
17	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа	§ 2.5

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
Тема «Обработка числовой информации»		
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	§ 3.1
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	§ 3.2
20	Встроенные функции. Логические функции	§ 3.2
21	Сортировка и поиск данных	§ 3.3
22	Построение диаграмм и графиков	§ 3.3
23	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа	
Тема «Коммуникационные технологии»		
24	Локальные и глобальные компьютерные сети	§ 4.1
25	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	§ 4.2
26	Доменная система имен. Протоколы передачи данных	§ 4.2
27	Всемирная паутина. Файловые архивы	§ 4.3
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	§ 4.3
29	Технологии создания сайта	§ 4.4
30	Содержание и структура сайта	§ 4.4
31	Оформление сайта	§ 4.4
32	Размещение сайта в Интернете	§ 4.4
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	
Итоговое повторение		
34	Основные понятия курса	
35	Итоговое тестирование	

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 12–15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведением видеоизображений, качественным стереозвуком в наушниках, речевым вводом с микрофона и др. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к внутришкольной сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров. Возможна реализация компьютерного класса с использованием сервера и «тонкого клиента».

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

- принтер (черно-белой печати, формата А4);
- принтер (цветной печати, формата А4);
- мультимедийный проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подключаемый к компьютеру преподавателя;
- экран (на штативе или настенный) или интерактивная доска;
- устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);
- управляемые компьютером устройства, дающие учащимся возможность освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.);
- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;

- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS). Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, должны быть лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест.

Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» необходимо наличие следующего программного обеспечения:

- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
- браузер (в составе операционных систем или др.);
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- программа-переводчик;
- система оптического распознавания текста;
- программа интерактивного общения;
- клавиатурный тренажер;
- виртуальные компьютерные лаборатории;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;
- растровый и векторный графические редакторы;
- звуковой редактор;
- система автоматизированного проектирования;
- система программирования;
- геоинформационная система;
- редактор web-страниц.

Необходимо постоянное обновление библиотечного фонда (книгопечатной продукции) кабинета информатики, который должен включать:

- нормативные документы (методические письма Министерства образования и науки РФ, сборники программ по информатике и пр.);
- учебно-методическую литературу (учебники¹, рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);
- научную литературу области «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр.);
- периодические издания.

Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий в обязательном порядке должен включать плакат «Организация рабочего места и техника безопасности». Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающих основное содержание учебного предмета «Информатика», должны быть представлены как в виде настенных полиграфических изданий, так и в электронном виде (например, в виде набора слайдов мультимедийной презентации).

В кабинете информатики должна быть организована библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:

- комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;
- информационные инструменты (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной культуры учащихся;
- каталог электронных образовательных ресурсов, размещенных на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.

¹ В состав книгопечатной продукции, имеющейся в кабинете информатики, целесообразно включать не только УМК, используемые в данной школе, но и по несколько экземпляров других УМК; эти учебники и учебные пособия могут быть использованы учащимися для выполнения практических работ, а также учителем как часть методического обеспечения учебного процесса.

Авторский учебно-методический комплект по курсу информатики для основной школы

В состав учебно-методического комплекта по информатике для основной школы Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой входят:

- 1) авторская программа;
- 2) учебники для 5, 6, 7, 8, 9 классов;
- 3) рабочие тетради для 5, 6, 7, 8, 9 классов;
- 4) электронное приложение к УМК;
- 5) методическое пособие для учителя;
- 6) сайт методической поддержки УМК.

В соответствии с ФГОС знакомство школьников с компьютером и предметом «Информатика» происходит в начальной школе. Определенный опыт работы со средствами ИКТ современные школьники получают в процессе работы с учебными материалами нового поколения на других предметах, а также во внеклассной работе и внешкольной жизни. В основной школе начинается изучение информатики как научной дисциплины, имеющей огромное значение в формировании мировоззрения современного человека. Материал в учебниках изложен так, чтобы не только дать учащимся необходимые теоретические сведения, но и подвести их к систематизации, теоретическому осмыслению и обобщению уже имеющегося опыта.

В начале каждого параграфа учебников информатики размещены ключевые слова. Как правило, это основные понятия стандарта, раскрываемые в тексте параграфа. После основного текста параграфа размещена рубрика «Самое главное», которая вместе с ключевыми словами предназначена для обобщения и систематизации изучаемого материала. На решение этой задачи направлены и задания, в которых ученикам предлагается построить графические схемы, иллюстрирующие отношения между основными понятиями изученных тем.

Учебники снабжены навигационной полосой со специальными значками, акцентирующими внимание учащихся на ключевых компонентах параграфов, а также позволяющими связать в единый комплект все составляющие УМК благодаря ссылкам на электронное приложение к учебникам. Навигаци-

онные инструменты учебника активизируют деятельностный характер взаимодействия ученика с учебным материалом параграфа, закрепляют элементы работы с информацией в режиме перекрестных ссылок в структурированном тексте.

Содержание учебников соответствует требованиям современной информационно-образовательной среды: учебники являются своеобразными навигаторами в мире информации. Практически каждый параграф содержит ссылки на ресурсы сети Интернет. Особенно много ссылок на материалы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>) и электронного приложения к учебникам (<http://metodist.lbz.ru>) — анимации, интерактивные модели и слайд-шоу, делающие изложение материала более наглядным и увлекательным. В 8–9 классах широко используются ресурсы Федерального центра информационных образовательных ресурсов (<http://fcior.ru>). Использование ресурсов сети Интернет предполагается и для поиска учащимися ответов на некоторые вопросы рубрики «Вопросы и задания», размещенной в конце каждого параграфа.

В содержании учебников выдержан принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Основной акцент сделан на изучении фундаментальных основ информатики, реализации общеобразовательного потенциала курса. Параллельно с изучением теоретического материала осуществляется формирование ИКТ-компетентности учащихся основной школы.

С учетом возрастных особенностей ученикам 5–6 классов предложен компьютерный практикум, состоящий из детально разработанных описаний 36 работ.

Большинство работ компьютерного практикума состоит из заданий нескольких уровней сложности. Первый уровень сложности содержит обязательные, небольшие задания, знакомящие учащихся с минимальным набором необходимых технологических приемов по созданию информационного объекта. Для каждого такого задания предлагается подробная технология его выполнения, во многих случаях приводится образец того, что должно получиться в итоге. В заданиях второго уровня сложности учащиеся должны самостоятельно выстроить технологическую цепочку и получить требуемый результат. Предполагается, что на данном этапе учащиеся смогут

получить необходимую для работы информацию в описании предыдущих заданий. Задания третьего уровня сложности ориентированы на наиболее развитых учащихся, имеющих, как правило, собственный компьютер. Эти задания могут быть предложены таким школьникам для самостоятельного выполнения в классе или дома. Цепочки заданий строятся так, чтобы каждый следующий шаг работы опирался на результаты предыдущего шага, приучал ученика к постоянным «челночным» движениям от промежуточного результата к условиям и к вопросу, определяющему цель действия, формируя тем самым умение учиться, а также самостоятельность, ответственность и инициативность школьников.

Для совершенствования навыков работы на компьютере учащихся 7–9 классов в учебники включены задания для практических работ, которые подобраны таким образом, что могут быть выполнены с использованием любого варианта стандартного базового пакета программного обеспечения, имеющегося в российских школах.

Возрастные особенности школьников нашли свое отражение и в структуре учебников: в учебниках для 5–6 классов используется сквозная нумерация параграфов; учебники для 7–9 классов имеют более сложную иерархическую структуру (глава–параграф–пункт параграфа).

Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему, способствуют развитию навыков самостоятельной работы учащегося с информацией, развитию критического мышления. Система вопросов и заданий к параграфам и пунктам является разноуровневой по сложности и содержанию, что позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся. В учебники включены задания, способствующие формированию навыков сотрудничества учащегося с педагогом и сверстниками.

На страницах учебников для 7–9 классов подробно рассмотрены примеры решений типовых задач по каждой изучаемой теме. Аналогичные задачи предлагаются ученикам в рубрике «Вопросы и задания для самостоятельного выполнения». Для повышения мотивации школьников к изучению содержания курса особым значком отмечены вопросы, задачи и задания, аналогичные тем, что включаются в варианты ГИА и ЕГЭ по

информатике. В конце каждой главы учебников для 7–9 классов приведены тестовые задания, выполнение которых поможет учащимся оценить, хорошо ли они освоили теоретический материал и могут ли применять свои знания для решения возникающих проблем. Кроме того, это является подготовкой к сдаче выпускного экзамена по информатике и ИКТ в форме ГИА¹ (9 класс) и в форме ЕГЭ (11 класс).

Электронные приложения к учебникам, расположенные на методическом сайте издательства в авторской матерской Л. Л. Босовой (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>), включают:

- методические материалы для учителя;
- файлы-заготовки (тексты, изображения), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;
- текстовые файлы с дидактическими материалами (для печати);
- дополнительные материалы для чтения;
- мультимедийные презентации ко всем параграфам каждого из учебников;
- интерактивные тесты.

В современных условиях важным компонентом УМК нового поколения становится его сетевая составляющая, реализованная в форме web-сайта и ориентированная на всех участников образовательного процесса: учеников, их родителей, учителей. Благодаря сетевой составляющей ученики могут участвовать в дистанционных олимпиадах по изучаемому предмету и творческих конкурсах; родители учеников получают возможность принять участие в обсуждении УМК на форумах; учителя могут систематически получать консультации авторского коллектива и методистов, скачивать обновленные варианты планирования, новые версии электронных образовательных ресурсов, дополнительные методические и дидактические материалы, обмениваться собственными методическими разработками и т. д. Сетевая составляющая рассматриваемого УМК реализована на сайте издательства в форме авторской мастерской (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>).

¹ Более полно информация о соответствии содержания учебников требованиям Государственной (итоговой) аттестации выпускников 9 классов общеобразовательных учреждений представлена ниже на стр. 74–81.

Планируемые результаты изучения информатики

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы¹.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «*Выпускник научится...*». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «*Выпускник получит возможность...*». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);

¹ Перечень умений, характеризующих достижение планируемых результатов, представлен в приложении 4.

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

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- научиться переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;

- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
- научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

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

- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с 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.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;

- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные 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 приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;

- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка 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.

Соответствие учебников требованиям ФГОС ООО по формированию и развитию универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивный блок УУД	
<p>Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;</p> <p>планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий;</p> <p>прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;</p> <p>контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p> <p>коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;</p> <p>оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>способность к волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий</p>	<p>5 класс</p> <p>§ 11 (2)*. Планируем работу в графическом редакторе.</p> <p>§ 12 (5). Преобразование информации по заданным правилам.</p> <p>§ 12 (7) Разработка плана действий и его запись.</p> <p>§ 12 (8) Запись плана действий в табличной форме.</p> <p>6 класс</p> <p>§ 14. Что такое алгоритм.</p> <p>§ 15. Исполнители вокруг нас.</p> <p>§ 16. Формы записи алгоритмов.</p> <p>§ 17. Типы алгоритмов.</p> <p>§ 18. Управление исполнителем Чертежник.</p> <p>8 класс</p> <p>§ 2.1. Алгоритмы и исполнители.</p> <p>§ 2.2. Способы записи алгоритмов.</p> <p>§ 2.3. Объекты алгоритмов.</p> <p>§ 2.4. Основные алгоритмические конструкции.</p> <p>§ 3.1. Общие сведения о языке программирования Паскаль.</p> <p>§ 3.2. Организация ввода и вывода данных.</p> <p>§ 3.3. Программирование линейных алгоритмов.</p> <p>§ 3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов.</p> <p>§ 3.5. Программирование циклических алгоритмов.</p> <p>9 класс</p> <p>§ 2.1. Решение задач на компьютере.</p> <p>§ 2.2. Конструирование алгоритмов.</p> <p>§ 2.3. Одномерные массивы целых чисел.</p> <p>§ 2.4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль.</p> <p>§ 2.5. Алгоритмы управления</p>

* В скобках указаны номера по порядку пунктов параграфа.

Познавательный блок УУД	
<p>Общеучебные действия: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств</p>	<p>5 класс § 2 (14). Поиск информации. 7 класс: § 1.3. Всемирная паутина. 9 класс § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. § 4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет. § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. § 4.4. Создание web-сайта</p>
<p>Знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область); знаково-символические действия выполняют функции</p> <ul style="list-style-type: none"> • отображения учебного материала; • выделения существенного; • отрыва от конкретных ситуативных значений; • формирования обобщенных знаний; <p>виды знаково-символических действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • замещение; • кодирование/декодирование; • моделирование. <p>Умение структурировать знания; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности</p>	<p>5 класс § 7. В мире кодов. § 8. Текстовая информация. § 9. Таблицы. § 10. Наглядные формы представления информации. § 11. Компьютерная графика. 6 класс § 9. Информационное моделирование как метод познания. § 10. Словесные информационные модели. § 11. Табличные информационные модели. § 12. Графики и диаграммы. § 12. Схемы. 7 класс § 1.2. Информационные процессы. § 1.3. Представление информации. § 1.4. Двоичное кодирование. § 4.4. Визуализация информации в текстовых документах. 9 класс § 1.1. Моделирование как метод познания. § 1.2. Знаковые модели. § 1.3. Графические информационные модели. § 1.4. Табличные информационные модели. § 3.3. Средства анализа и визуализации данных</p>
<p>Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме</p>	<p>5 класс § 8. Текстовая информация. Работа 5. Вводим текст. Работа 6. Редактируем текст. Работа 7. Работаем с фрагментами текста. Работа 8. Форматируем текст</p>

Познавательный блок УУД	
<p>Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста; умение составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.)</p>	<p>6 класс § 10. Словесные информационные модели. Работа 9. Создаем словесные модели. Работа 10. Создаем многоуровневые списки. 7 класс § 1.1. Информация и ее свойства. § 1.2. Информационные процессы. § 1.4. Представление информации. 9 класс: § 1.2. Знаковые модели. § 4.4. Создание web-сайта</p>
<p>Универсальные логические действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; выдвижение гипотез и их обоснование</p>	<p>5 класс § 9 (2). Табличное решение логических задач. § 12 (3). Систематизация информации. § 12 (6). Преобразование информации путем рассуждений. § 12 (7). Разработка плана действий и его запись. § 12 (8). Запись плана действий в табличной форме. 6 класс § 3. Отношения объектов и их множеств. § 4. Классификация объектов. § 5. Системы объектов. § 7. Как мы познаем окружающий мир. § 8. Понятие. 7 класс § 1.3. Всемирная паутина. 8 класс § 1.1. Системы счисления. § 1.3. Элементы алгебры логики. 9 класс § 1.3. Графические информационные модели. § 1.4. Табличные информационные модели</p>

Познавательный блок УУД	
<p>Действия постановки и решения проблем: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера</p>	<p>5 класс § 12. Обработка информации. Работа 13. Планируем работу в графическом редакторе. Работа 15. Ищем информацию в сети Интернет. Работа 17. Создаем анимацию. Работа 18. Создаем слайд-шоу.</p> <p>6 класс Работа 7. Конструируем и исследуем графические объекты. Работа 8. Создаем графические модели. Работа 9. Создаем словесные модели. Работа 11. Создаем табличные модели. Работа 14. Создаем модели — схемы, графы и деревья. Работа 18. Создаем итоговый проект.</p> <p>7 класс Готовим реферат «История развития компьютерной техники». Готовим презентацию к защите реферата.</p> <p>8 класс § 3.5 (3). Многообразие способов записи ветвлений. § 3.6 (4). Различные варианты программирования циклических алгоритмов.</p> <p>9 класс § 2.1. Решение задач на компьютере. § 2.3. Конструирование алгоритмов</p>
Коммуникативный блок УУД	
<p>Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;</p>	<p>5 класс § 6. Передача информации. Работа 4. Работаем с электронной почтой</p> <p>§ 12. Обработка информации. Работа 15. Ищем информацию в сети Интернет</p> <p>6 класс § 1. Объекты окружающего мира. § 7. Как мы познаем окружающий мир</p>

Коммуникативный блок УУД	
<p>Управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p>владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка</p>	<p>7 класс § 1.3. Всемирная паутина. Готовим презентацию к защите реферата.</p> <p>9 класс § 2.5. Алгоритмы управления. § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета</p>
Личностный блок УУД	
<p>Действие смыслообразования, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом о том, какое значение, смысл имеет для него учение, и уметь находить ответ.</p> <p>Действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделение морально-этического содержания событий и действий; • построение системы нравственных ценностей как основания морального выбора; • нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм; • ориентировка в моральной дилемме и осуществление личного морального выбора. <p>Самопознание и самоопределение: построение образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;</p> <p>формирование идентичности личности;</p> <p>личностное, профессиональное, жизненное самоопределение и построение жизненных планов во временной перспективе</p>	<p>5 класс § 4. Управление компьютером. § 5. Хранение информации. § 6. Передача информации. § 12. Обработка информации.</p> <p>6 класс § 7. Как мы познаем окружающий мир</p> <p>7 класс § 1.1. Информация и ее свойства. § 1.2. Информационные процессы. § 1.3. Всемирная паутина. Глава 5. Мультимедиа.</p> <p>8 класс Глава 3. Начала программирования.</p> <p>9 класс § 2.2. Конструирование алгоритмов. § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. § 4.3. Создание web-сайта</p>

Соответствие учебников требованиям ФГОС ООО по формированию предметных результатов

Предметные результаты	Соответствующее содержание учебников
	<p><i>1. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств</i></p>
<p>1.1. Формирование информационной и алгоритмической культуры</p>	<p>На формирование данного результата ориентировано всё содержание учебников и других компонентов УМК</p>
<p>1.2. Формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации</p>	<p>5 класс § 2. Компьютер — универсальная машина для работы с информацией. § 3. Ввод информации в память компьютера. § 4. Управление компьютером. § 8. Текстовая информация. § 11. Компьютерная графика.</p> <p>6 класс § 2. Компьютерные объекты. § 6. Персональный компьютер как система. § 11. Табличные информационные модели. § 12. Графики и диаграммы.</p> <p>7 класс § 2.1. Основные компоненты компьютера и их функции. § 2.2. Персональный компьютер. § 2.3. Программное обеспечение компьютера. § 2.4. Файлы и файловые структуры. § 2.5. Пользовательский интерфейс. § 3.1. Формирование изображения на экране монитора. § 3.2. Компьютерная графика. § 3.3. Создание графических изображений. § 4.1. Текстовые документы и технологии их создания. § 4.2. Создание текстовых документов на компьютере. § 4.3. Форматирование текста. § 4.4. Визуализация информации в текстовых документах. § 4.5. Инструменты распознавания текстов и системы компьютерного перевода. § 5.1. Технология мультимедиа. § 5.2. Компьютерные презентации</p>

Предметные результаты	Соответствующее содержание учебников
	<p>9 класс § 1.5. База данных как модель предметной области. § 1.6. Система управления базами данных. § 3.1. Электронные таблицы. § 3.2. Организация вычислений в электронных таблицах. § 3.3. Средства анализа и визуализации данных. § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. § 4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет. § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. § 4.4. Создание web-сайта</p>
<p>1.3. Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств</p>	<p>Формирование данного результата обеспечивается за счет выполнения практических работ на компьютере.</p> <p>5 класс Работа 1. Вспоминаем клавиатуру. Работа 2. Вспоминаем приемы управления компьютером. Работа 3. Создаем и сохраняем файлы. Работа 4. Работаем с электронной почтой. Работа 5. Вводим текст. Работа 6. Редактируем текст. Работа 7. Работаем с фрагментами текста. Работа 8. Форматируем текст. Работа 9. Создаем простые таблицы. Работа 10. Строим диаграммы. Работа 11. Изучаем инструменты графического редактора. Работа 12. Работаем с графическими фрагментами. Работа 13. Планируем работу в графическом редакторе. Работа 14. Создаем списки. Работа 15. Ищем информацию в сети Интернет. Работа 16. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор. Работа 17. Создаем анимацию. Работа 18. Создаем слайд-шоу.</p> <p>6 класс Работа 1. Работаем с основными объектами операционной системы. Работа 2. Работаем с объектами файловой системы. Работа 3. Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов. Работа 4. Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов. Работа 5. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора. Работа 6. Создаем компьютерные документы</p>

Предметные результаты	Соответствующее содержание учебников
<p>1.3. Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств</p>	<p>Работа 7. Конструируем и исследуем графические объекты. Работа 8. Создаем графические модели. Работа 9. Создаем словесные модели. Работа 10. Создаем многоуровневые списки. Работа 11. Создаем табличные модели. Работа 12. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре. Работа 13. Создаем модели — графики и диаграммы. Работа 14. Создаем модели — схемы, графы и деревья. Работа 15. Создаем презентацию «Часы». Работа 16. Создаем презентацию «Времена года». Работа 17. Создаем презентацию «Скакалочка». Работа 18. Выполняем итоговый проект.</p> <p>7 класс Задания для практических работ к главе 3 «Обработка графической информации». Задания для практических работ к главе 4 «Обработка текстовой информации». Задания для практических работ к главе 5 «Мультимедиа».</p> <p>9 класс Задания для практических работ к главе 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Задания для практических работ к главе 4 «Коммуникационные технологии»</p>
<p><i>2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойства</i></p>	
<p>2.1. Формирование представления о понятии информации и ее свойствах</p>	<p>5 класс § 1. Информация вокруг нас. 6 класс § 1. Объекты окружающего мира. 7 класс § 1.1. Информация и ее свойства. § 1.2. Информационные процессы. § 1.4. Представление информации. § 1.5. Двоичное кодирование. § 1.6. Измерение информации</p>

Предметные результаты	Соответствующее содержание учебников
2.2. Формирование представления о понятии алгоритма и его свойствах	<p>6 класс § 14. Что такое алгоритм. § 15. Исполнители вокруг нас. § 16. Формы записи алгоритмов. § 17. Типы алгоритмов. § 18. Управление исполнителем Чертежник.</p> <p>8 класс § 2.1. Алгоритмы и исполнители. § 2.2. Способы записи алгоритмов. § 2.3. Объекты алгоритмов. § 2.4. Основные алгоритмические конструкции.</p> <p>9 класс § 2.2. Конструирование алгоритмов. § 2.5. Алгоритмы управления</p>
2.3. Формирование представления о понятии модели и ее свойствах	<p>6 класс § 9. Информационное моделирование. § 10. Словесные информационные модели. § 11. Табличные информационные модели. § 12. Графики и диаграммы. § 12. Схемы.</p> <p>9 класс § 1.1. Моделирование как метод познания. § 1.2. Знаковые модели. § 1.3. Графические информационные модели. § 1.4. Табличные информационные модели</p>
<p><i>3. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической</i></p>	
3.1. Развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя	<p>6 класс § 18. Управление исполнителем Чертежник.</p> <p>8 класс § 2.1. Алгоритмы и исполнители. § 2.2. Способы записи алгоритмов. § 2.3. Объекты алгоритмов. § 2.4. Основные алгоритмические конструкции.</p> <p>9 класс § 2.2. Конструирование алгоритмов. § 2.5. Алгоритмы управления</p>

Предметные результаты	Соответствующее содержание учебников
3.2. Формирование знаний об алгоритмических конструкциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической	<p>6 класс § 17. Типы алгоритмов.</p> <p>8 класс § 2.4. Основные алгоритмические конструкции.</p> <p>9 класс § 2.2. Конструирование алгоритмов</p>
3.3. Формирование знаний о логических значениях и операциях	<p>8 класс § 3.1. Элементы математической логики. § 2.3. Объекты алгоритмов. § 2.4. Основные алгоритмические конструкции. § 3.5. Программирование разветвляющихся алгоритмов.</p> <p>9 класс § 1.6. Система управления базами данных. § 2.2. Конструирование алгоритмов. § 3.2. Организация вычислений в электронных таблицах</p>
3.4. Знакомство с одним из языков программирования	<p>8 класс § 3.1. Общие сведения о языке программирования Паскаль. § 3.2. Организация ввода и вывода данных. § 3.3. Программирование линейных алгоритмов. § 3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов. § 3.5. Программирование циклических алгоритмов.</p> <p>9 класс § 2.1. Решение задач на компьютере. § 2.3. Одномерные массивы целых чисел. § 2.4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль</p>

Предметные результаты	Соответствующее содержание учебников
<p><i>4. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных</i></p>	<p>5 класс § 10. Наглядные формы представления информации.</p> <p>6 класс § 9. Информационное моделирование. § 10. Словесные информационные модели. § 11. Табличные информационные модели. § 12. Графики и диаграммы. § 12. Схемы.</p> <p>9 класс § 1.1. Моделирование как метод познания. § 1.2. Знаковые модели. § 1.3. Графические информационные модели. § 1.4. Табличные информационные модели. § 3.3. Средства анализа и визуализации данных</p>
<p><i>5. Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права</i></p>	<p>5 класс § 6. Передача информации.</p> <p>7 класс § 1.3. Всемирная паутина. § 2.3. Программное обеспечение компьютера.</p> <p>9 класс § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета</p>

**Содержание учебников
и требования к уровню подготовки,
выполнение которых проверяется
на Государственной (итоговой) аттестации
выпускников 9 классов общеобразовательных
учреждений, по информатике**

Кодификатор ГИА	Соответствующие материалы учебника (учебные тексты, задания, практические работы и пр.)
<i>1. Знать/понимать:</i>	
<p>1.1. Виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации</p>	<p>7 класс § 1.1. Информация и ее свойства. § 1.2. Информационные процессы. § 1.3. Всемирная паутина. Вопросы и задания к § 1.1, 1.2, 1.3. Тестовые задания для самоконтроля к главе 1.</p> <p>9 класс § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. § 4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет. § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Вопросы и задания к § 4.1, 4.2, 4.3. Тестовые задания для самоконтроля к главе 4</p>
<p>1.2. Единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации</p>	<p>7 класс § 1.4. Представление информации. § 1.5. Двоичное кодирование. § 1.6. Измерение информации. § 2.2. Персональный компьютер. § 3.1. Формирование изображения на экране монитора. § 4.6. Оценка количественных параметров текстовых документов. § 5.1. Технология мультимедиа. Вопросы и задания к § 1.4, 1.5, 1.6, 2.2, 3.1, 4.6, 5.1. Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 2, 3, 4, 5</p>

Кодификатор ГИА	Соответствующие материалы учебника (учебные тексты, задания, практические работы и пр.)
	9 класс § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. Вопросы и задания к § 4.1. Тестовые задания для самоконтроля к главе 4
1.3. Основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма	8 класс § 2.1. Алгоритмы и исполнители. § 2.2. Способы записи алгоритмов. § 2.3. Объекты алгоритмов. § 2.4. Основные алгоритмические конструкции. Вопросы и задания к § 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. Тестовые задания для самоконтроля к главе 2. 9 класс § 2.2. Конструирование алгоритмов. § 2.5. Алгоритмы управления. Вопросы и задания к § 2.2, 2.5. Тестовые задания для самоконтроля к главе 2
1.4. Программный принцип работы компьютера	7 класс § 2.1. Основные компоненты компьютера и их функции. § 2.2. Персональный компьютер. § 2.3. Программное обеспечение компьютера. § 2.4. Файлы и файловые структуры. § 2.5. Пользовательский интерфейс. Вопросы и задания к § 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5. Тестовые задания для самоконтроля к главе 2
1.5. Назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий	7 класс § 2.3. Программное обеспечение компьютера. § 3.2. Компьютерная графика. § 3.3. Создание графических изображений. § 4.1. Текстовые документы и технологии их создания. § 4.2. Создание текстовых документов на компьютере. § 4.3. Форматирование текста. § 4.4. Визуализация информации в текстовых документах. § 4.5. Инструменты распознавания текстов и системы компьютерного перевода. § 5.1. Технология мультимедиа. § 5.2. Компьютерные презентации. Вопросы и задания к § 2.3, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2. Тестовые задания для самоконтроля к главам 2, 3, 4, 5

Кодификатор ГИА	Соответствующие материалы учебника (учебные тексты, задания, практические работы и пр.)
	<p>9 класс</p> <p>§ 1.5. База данных как модель предметной области. § 1.6. Система управления базами данных. § 3.1. Электронные таблицы. § 3.2. Организация вычислений в электронных таблицах. § 3.3. Средства анализа и визуализации данных. § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. § 4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет. § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. § 4.4. Создание web-сайта. Вопросы и задания к § 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4. Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 3, 4</p>
2. Уметь:	
<p>2.1. Выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы</p>	<p>7 класс</p> <p>§ 1.2. Информационные процессы. Вопросы и задания к § 1.2. Тестовые задания для самоконтроля к главе 1.</p> <p>8 класс</p> <p>§ 1.1. Системы счисления. § 1.2. Представление информации в компьютере. § 1.3. Элементы алгебры логики. § 2.1. Алгоритмы и исполнители. § 2.2. Способы записи алгоритмов. § 2.3. Объекты алгоритмов. § 2.4. Основные алгоритмические конструкции. § 3.3. Программирование линейных алгоритмов. § 3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов. § 3.5. Программирование циклических алгоритмов. Вопросы и задания к § 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 3.5. Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 2, 3.</p> <p>9 класс</p> <p>§ 1.1. Моделирование как метод познания. § 1.2. Знаковые модели. § 1.3. Графические информационные модели. § 1.4. Табличные информационные модели. § 2.2. Конструирование алгоритмов. § 2.3. Одномерные массивы целых чисел. § 2.4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. § 2.5. Алгоритмы управления. Вопросы и задания к § 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5. Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 2</p>

Кодификатор ГИА	Соответствующие материалы учебника (учебные тексты, задания, практические работы и пр.)
<p>2.2. Оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности</p>	<p>7 класс § 2.3. Программное обеспечение компьютера. § 2.4. Файлы и файловые структуры. § 2.5. Пользовательский интерфейс. Вопросы и задания к § 2.3, 2.4, 2.5. Тестовые задания для самоконтроля к главе 2</p>
<p>2.3. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации</p>	<p>7 класс § 1.4. Представление информации. § 1.5. Двоичное кодирование. § 1.6. Измерение информации. § 2.2. Персональный компьютер. § 3.1. Формирование изображения на экране монитора. § 4.6. Оценка количественных параметров текстовых документов. § 5.1. Технология мультимедиа. Вопросы и задания к § 1.4, 1.5, 1.6, 2.2, 3.1, 4.6, 5.1. Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 2, 3, 4, 5.</p> <p>9 класс § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. Вопросы и задания к § 4.1. Тестовые задания для самоконтроля к главе 4</p>
<p>2.4. Создавать информационные объекты, в том числе:</p> <p>2.4.1. Структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения</p>	<p>7 класс § 4.1. Текстовые документы и технологии их создания. § 4.2. Создание текстовых документов на компьютере. § 4.3. Форматирование текста. § 4.4. Визуализация информации в текстовых документах. Вопросы и задания к § 4.1, 4.2, 4.3, 4.4. Задания для практических работ к главе 4 «Обработка текстовой информации». Тестовые задания для самоконтроля к главе 4</p>

Кодификатор ГИА	Соответствующие материалы учебника (учебные тексты, задания, практические работы и пр.)
<p>2.4.2. Создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе: динамические, электронные, в частности, в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому</p>	<p>8 класс § 2.2. Способы записи алгоритмов. Вопросы и задания к § 2.2.</p> <p>9 класс § 1.1. Моделирование как метод познания. § 1.2. Знаковые модели. § 1.3. Графические информационные модели. § 1.4. Табличные информационные модели. § 3.1. Электронные таблицы. § 3.2. Организация вычислений в электронных таблицах. § 3.3. Средства анализа и визуализации данных. Вопросы и задания к § 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.1, 3.2, 3.3. Задания для практических работ к главе 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 3</p>
<p>2.4.3. Создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений</p>	<p>7 класс § 3.1. Формирование изображения на экране монитора. § 3.2. Компьютерная графика. § 3.3. Создание графических изображений. Вопросы и задания к § 3.1, 3.2, 3.3. Задания для практических работ к главе 3 «Обработка графической информации». Тестовые задания для самоконтроля к главе 3</p>
<p>2.4.4. Создавать записи в базе данных</p>	<p>9 класс § 1.5. База данных как модель предметной области. § 1.6. Система управления базами данных. Вопросы и задания к § 1.5, 1.6. Тестовые задания для самоконтроля к главе 1</p>
<p>2.4.5. Создавать презентации на основе шаблонов</p>	<p>7 класс § 5.1. Технология мультимедиа. § 5.2. Компьютерные презентации. Вопросы и задания к § 5.1, 5.2. Тестовые задания для самоконтроля к главе 5</p>

Кодификатор ГИА	Соответствующие материалы учебника (учебные тексты, задания, практические работы и пр.)
<i>2. Уметь:</i>	
<p>2.5. Искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках)</p>	<p>7 класс § 1.2. Информационные процессы. § 1.3. Всемирная паутина. Вопросы и задания к § 1.2, 1.3. Тестовые задания для самоконтроля к главе 1.</p> <p>9 класс § 1.5. База данных как модель предметной области. § 1.6. Система управления базами данных. § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. § 4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет. § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Вопросы и задания к § 1.5, 1.6, 4.1, 4.2, 4.3. Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 4</p>
<p>2.6. Пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий</p>	<p>7 класс § 2.1. Основные компоненты компьютера и их функции. § 2.2. Персональный компьютер. § 2.3. Программное обеспечение компьютера. § 2.4. Файлы и файловые структуры. § 2.5. Пользовательский интерфейс. § 3.1. Формирование изображения на экране монитора. § 4.5. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Вопросы и задания к § 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 4.5, Тестовые задания для самоконтроля к главе 2</p>
<i>3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</i>	
<p>3.1. Создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем)</p>	<p>7 класс § 3.2. Компьютерная графика. § 3.3. Создание графических изображений. Вопросы и задания к § 3.2, 3.3. Задания для практических работ к главе 3 «Обработка графической информации». Тестовые задания для самоконтроля к главе 3. § 4.1. Текстовые документы и технологии их создания. § 4.2. Создание текстовых документов на компьютере. § 4.3. Форматирование текста</p>

Кодификатор ГИА	Соответствующие материалы учебника (учебные тексты, задания, практические работы и пр.)
	<p>§ 4.4. Визуализация информации в текстовых документах. Вопросы и задания к § 4.1, 4.2, 4.3, 4.4. Задания для практических работ к главе 4 «Обработка текстовой информации». Тестовые задания для самоконтроля к главе 4.</p> <p>8 класс</p> <p>§ 2.2. Способы записи алгоритмов Вопросы и задания к § 2.2</p> <p>9 класс</p> <p>§ 1.5. База данных как модель предметной области. § 1.6. Система управления базами данных. § 1.1. Моделирование как метод познания. § 1.2. Знаковые модели. § 1.3. Графические информационные модели. § 1.4. Табличные информационные модели. § 3.1. Электронные таблицы. § 3.2. Организация вычислений в электронных таблицах. § 3.3. Средства анализа и визуализации данных. Вопросы и задания к § 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3. Задания для практических работ к главе 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 3</p>
3.2. Проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей объектов и процессов	<p>9 класс</p> <p>§ 1.1. Моделирование как метод познания. § 1.2. Знаковые модели. § 3.3. Средства анализа и визуализации данных. Вопросы и задания к § 1.1, 1.2, 3.3. Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 3</p>
3.3. Создавать информационные объекты, в том числе для оформления результатов учебной работы	<p>7 класс</p> <p>§ 4.1. Текстовые документы и технологии их создания. § 4.2. Создание текстовых документов на компьютере. § 4.3. Форматирование текста. § 4.4. Визуализация информации в текстовых документах. § 5.1. Технология мультимедиа. § 5.2. Компьютерные презентации. Вопросы и задания к § 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2. Тестовые задания для самоконтроля к главам 4, 5</p>

Кодификатор ГИА	Соответствующие материалы учебника (учебные тексты, задания, практические работы и пр.)
3.4. Передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использовать информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм	<p>7 класс</p> <p>§ 1.2. Информационные процессы. § 1.3. Всемирная паутина. Вопросы и задания к § 1.2, 1.3. Тестовые задания для самоконтроля к главе 1.</p> <p>9 класс</p> <p>§ 1.5. База данных как модель предметной области. § 1.6. Система управления базами данных. § 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. § 4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет. § 4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Вопросы и задания к § 1.5, 1.6, 4.1, 4.2, 4.3. Тестовые задания для самоконтроля к главам 1, 4</p>

Перечень умений, характеризующих достижение планируемых результатов

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ	
Планируемый результат:	декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • декодировать информацию при заданных правилах кодирования; • кодировать информацию при заданных правилах кодирования
Планируемый результат:	оперировать единицами измерения количества информации
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • переводить биты в байты, байты в килобайты, килобайты в мегабайты, мегабайты в гигабайты; • соотносить результаты измерения количества информации, выраженные в разных единицах; • применять свойства степеней при оперировании единицами измерения информации

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ	
Планируемый результат:	оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.)
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать информационный объем сообщения при известном информационном весе его символов; • определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения; • определять информационный вес символа произвольного алфавита; • оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита; • соотносить емкость информационных носителей и размеры предполагаемых для хранения на них информационных объектов; • оценивать время передачи информации
Планируемый результат:	записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать особенности двоичной системы счисления; записывать двоичные числа в развернутой форме; вычислять десятичный эквивалент двоичного числа; • представлять целые десятичные числа от 0 до 256 в виде суммы степеней двойки; • переводить целые десятичные числа от 0 до 256 в двоичную систему
Планируемый результат:	вычислять значения арифметических выражений с целыми числами, представленными в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять десятичный эквивалент целых чисел, представленных в двоичной, восьмеричной или шестнадцатеричной системах счисления; • сравнивать значения целых чисел, представленных в двоичной, восьмеричной или шестнадцатеричной системах счисления; • вычислять и представлять в десятичной системе счисления значение арифметического выражения с целыми числами, представленными в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ	
Планируемый результат:	составлять логические выражения и определять их значения
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятия «высказывание», логических операций «конъюнкция», «дизъюнкция», «инверсия»; • выделять в сложном (составном) высказывании простые высказывания, записывать сложные высказывания в форме логических выражений — с помощью букв и знаков логических операций; • определять значение логического выражения; • строить таблицы истинности для логического выражения; • решать логические задачи с использованием таблиц истинности; • решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций
Планируемый результат:	использовать готовые и создавать простые информационные модели для решения поставленных задач
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.); • перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую; • выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования; • строить информационные модели объектов для решения задач
АЛГОРИТМЫ И НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ	
Планируемый результат:	использовать понятие «алгоритм» при решении учебных и практических задач
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; • формулировать простейшие алгоритмы в виде последовательности команд; • анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость

АЛГОРИТМЫ И НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ	
Планируемый результат:	оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл»
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • различать алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»; • подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; • переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно
Планируемый результат:	исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; • понимать смысл команд, входящих в систему команд исполнителя; • понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем; • исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; • исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд
Планируемый результат:	составлять простые (короткие) линейные алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное; • составлять всевозможные 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
Планируемый результат:	исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • исполнять записанный на естественном языке линейный алгоритм, обрабатывающий цепочки символов; • исполнять записанный на естественном языке алгоритм с ветвлением, обрабатывающий цепочки символов; • подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма

АЛГОРИТМЫ И НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ	
Планируемый результат:	исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятий «полная форма ветвления», «сокращенная форма ветвления», «простое условие», «составное условие» и др.; • понимать правила записи и выполнения алгоритмов с ветвлениями; • определять значения переменных после исполнения алгоритмов с ветвлениями, записанных на алгоритмическом языке
Планируемый результат:	исполнять простейшие циклические алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятий «цикл», «тело цикла», «параметр цикла», «условие продолжения работы цикла» и др.; • 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
Планируемый результат:	исполнять циклический алгоритм обработки одномерного массива чисел, записанный на алгоритмическом языке
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятий «одномерный массив», «значение элемента массива», «индекс элемента массива»; • 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.)

АЛГОРИТМЫ И НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ	
Планируемый результат:	разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • представлять план действий формального исполнителя по решению задачи укрупненными шагами (модулями); • разбивать детализированный алгоритм для формального исполнителя на отдельные укрупненные шаги; • осуществлять детализацию каждого из укрупненных шагов формального исполнителя с помощью понятных ему команд
Планируемый результат:	разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции; • разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции
ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Планируемый результат:	использовать базовый набор понятий, позволяющих описывать аппаратное и программное обеспечение компьютера
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • называть функции и характеристики основных устройств компьютера; • описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров; • подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче
Планируемый результат:	оперировать объектами файловой системы
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • записывать полное имя файла/каталога, путь к файлу/каталогу по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя; • строить графическое изображение файловой структуры некоторого носителя на основании имеющейся информации; • использовать маску для операций с файлами

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Планируемый результат:	использовать основные приемы создания текстов в текстовых редакторах
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • владеть терминологией, связанной с технологиями обработки текстовой информации; • применять основные правила создания текстовых документов; • использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов
Планируемый результат:	проводить обработку числовых данных с помощью электронных таблиц
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать сущность основных приемов обработки информации в электронных таблицах; • работать с формулами; • проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы; • визуализировать соотношения между числовыми величинами
Планируемый результат:	осуществлять поиск информации в готовой базе данных
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать основные правила организации данных в реляционных базах данных; • осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию
Планируемый результат:	использовать коммуникационные технологии
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • понимать основы организации и функционирования компьютерных сетей; • составлять запросы для поиска информации в Интернете; • оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам
Планируемый результат:	использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций
Умения, характеризующие достижение результата:	<ul style="list-style-type: none"> • подбирать дизайн презентации в соответствии с ее тематикой; • подбирать макеты слайдов в соответствии с их содержанием; • размещать на слайде тексты, таблицы, схемы, фотографии и др. объекты; • использовать гиперссылки

ЭЛЕКТРОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К УМК

Состав электронного приложения к УМК:

- **Электронная форма учебников:**
 - контейнер электронных учебников для 5–7 классов (на носителе) с интегрированным в него мультимедийными объектами и электронными рабочими тетрадями для учеников;
 - контейнер электронных учебников (на носителе) для 8–9 классов, со ссылками на различные открытые образовательные ресурсы в Интернете, отобранные автором, с добавленными к нему электронными текстами контрольным материалов для подготовки к итоговой аттестации.
- **Мультимедийные объекты** в составе электронных учебников включают авторские материалы:
 - методические материалы для учителя;
 - файлы-заготовки (тексты, изображения), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;
 - текстовые файлы с дидактическими материалами (для печати);
 - дополнительные материалы для чтения;
 - мультимедийные презентации ко всем параграфам каждого из учебников;
 - интерактивные тесты.
- **Электронное методическое приложение** — авторская мастерская в виде сайта в Интернете с методическими рекомендациями, видеолекциями и электронной почтой и форумом для свободного общения с авторским коллективом УМК учителей и родителей (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>). Для участия в форуме и просмотра видеолекций необходимо зарегистрироваться на сайте.

В современных условиях важным компонентом УМК нового поколения становится его сетевая составляющая, реализованная в форме web-сайта и ориентированная на всех участников

образовательного процесса: учеников, их родителей, учителей. Благодаря сетевой составляющей, ученики могут участвовать в дистанционных олимпиадах по изучаемому предмету и творческих конкурсах; родители учеников получают возможность принять участие в обсуждении УМК на форумах; учителя могут систематически получать консультации авторского коллектива и методистов, скачивать обновленные варианты планирования, новые версии электронных образовательных ресурсов, дополнительные методические и дидактические материалы, обмениваться собственными методическими разработками и т. д. Сетевая составляющая рассматриваемого УМК реализована на методическом сайте издательства в форме авторской мастерской (<http://metodist.lbz.ru>).

Методические рекомендации по работе с порталом Федерального центра информационных образовательных ресурсов (ФЦИОР)

Портал Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) содержит ресурсы, разработанные специально для поддержки освоения учебных предметов школьниками и другими категориями учащихся как в ходе учебного процесса, так и самостоятельно для расширения кругозора и углубления знаний.

Портал обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов и предоставление свободного доступа к ним учеников и учителей. Ресурсы портала представляют собой законченные электронные учебные модули трех типов: информационные, практические и контрольные. К одному тематическому элементу могут относиться несколько модулей данного типа.

Информационные модули содержат дополнительную (углубленное изучение) или конкретизирующую (детализированное представление) информацию по конкретным темам изучения учебных предметов. В каталогах портала они обозначены буквой **И**.

Практические модули кроме информационного компонента содержат вопросы и задания, связанные с практическим применением получаемых знаний. В каталогах портала они обозначены буквой **П**.

Контрольные модули представляют собой наборы тестовых заданий, которые можно использовать для самопроверки усвоения темы. В каталогах портала они обозначены буквой **К**.

Каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи.

Для воспроизведения учебного модуля на компьютере требуется предварительно установить специальный программный продукт — **ОМС-плеер**.

Портал предлагает два варианта ОМС-плеера — для Windows и Linux. Для установки плеера на компьютер нужно скачать и запустить соответствующий установочный файл непосредственно с главной страницы портала (<http://fcior.edu.ru>, рис. 1).

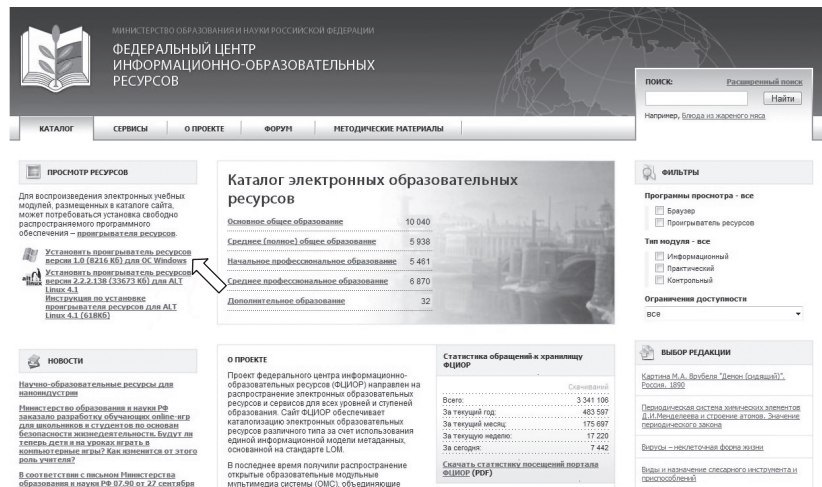


Рис. 1

В ходе установки плеера компьютер будет проверен на соответствие его программного обеспечения требованиям ресурсов портала и недостающие компоненты будут установлены автоматически из Интернета. Также будет создана папка для последующего размещения в ней учебных модулей (локальное хранилище).

Подготовив таким образом компьютер, можно начинать знакомиться с рекомендованными ресурсами. Чтобы быстро найти нужный модуль, можно использовать строку поиска по portalу (рис. 2).

Наберите в строке поиска с помощью клавиатуры полное название модуля, например «*Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей*», и нажмите кнопку **Найти**, как показано на рис. 3.

В качестве ответа на запрос будет сформирован список наиболее отвечающих запросу модулей.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ

КАТАЛОГ СЕРВИСЫ О ПРОЕКТЕ ФОРУМ МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ПРОСМОТР РЕСУРСОВ

Для воспроизведения электронных учебных модулей, размещенных в каталоге сайта, может потребоваться установка заборно распространяемого программного обеспечения – [инсталляторов ресурсов](#).

- Установить проигрыватель ресурсов версии 3.0 (6x16 KB) для ОС Windows
- Установить проигрыватель ресурсов версии 2.2.1.28 (33673 KB) для ALT Linux 4.1
- Инструменты по установке проигрывателя ресурсов для ALT Linux 4.1 (618KB)

КАТАЛОГ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Основное общее образование	10 040
Среднее (полное) общее образование	5 938
Начальное профессиональное образование	5 461
Среднее профессиональное образование	6 870
Дополнительное образование	32

О ПРОЕКТЕ

Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели и метаданных, основанной на стандарте LOM.

В последнее время получили распространение открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС), объединяющие

Статистика обращений к хранилищу файлов

	Скачиваний
Всего:	3 241 106
За текущий год:	483 587
За текущий месяц:	175 867
За текущую неделю:	17 220
За сегодня:	7 442

Скачать статистику посещений портала [ФЦИОР \(PDF\)](#)

Выбор редакции

Катюша М. А. Вулфов "Демон Совадьин"
Рисов. 3850

Персональная система управления клиентами Д. И. Понделова и сторонние файлы. Значение персонального звонка

Визиты – единственная форма жизни

Виды и названиями своего инструмента и приспособлений

Рис. 2

ПОИСК: Расширенный поиск

Взаимное расположение

Например, кластерная вычислительная система

Рис. 3

В нашем примере (рис. 4) среди рекомендуемых модулей есть информационные, практические, контролирующие. Для того чтобы воспользоваться нужным вам модулем, нажмите ссылку **Загрузить**, как показано на рис. 4.

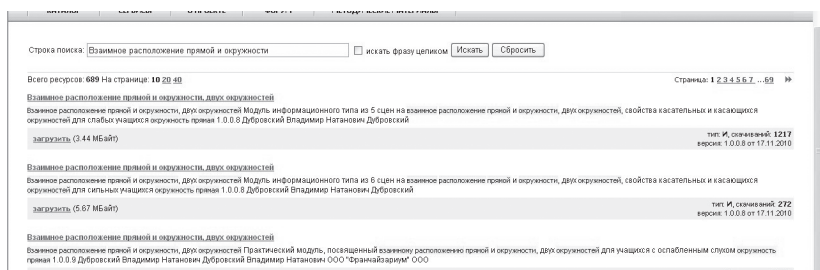


Рис. 4

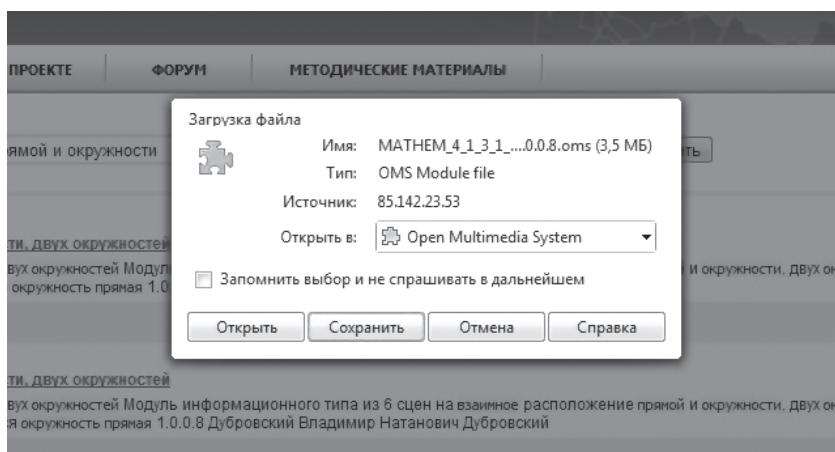


Рис. 5

В появившемся после этого запросе нажмите кнопку **Открыть** (рис. 5). Через некоторое время, необходимое для скачивания модуля, перед его открытием появится сообщение ОМСПлеера (рис. 6).

Для того чтобы модуль не только открылся, но и сохранился в локальном хранилище компьютера, нажмите третью кнопку (см. рис. 6). Дождитесь открытия модуля и далее следуйте его интерфейсу.

При повторном обращении к уже открывавшемуся модулю подключение к Интернету не требуется. Модули будут открываться из локального хранилища на вашем компьютере.

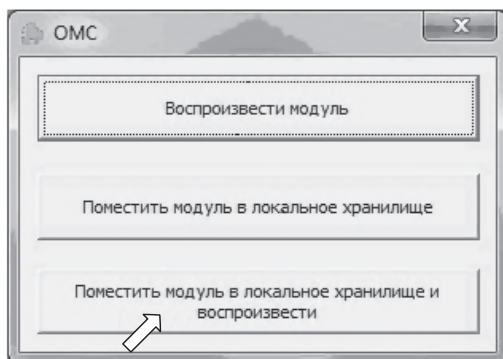


Рис. 6

Например, в Windows 7 для этого необходимо с помощью кнопки **Пуск** войти в меню **Все программы**, открыть группу **RNMC**, далее **OMS** и запустить OMS-плеер, как показано на рис. 7.

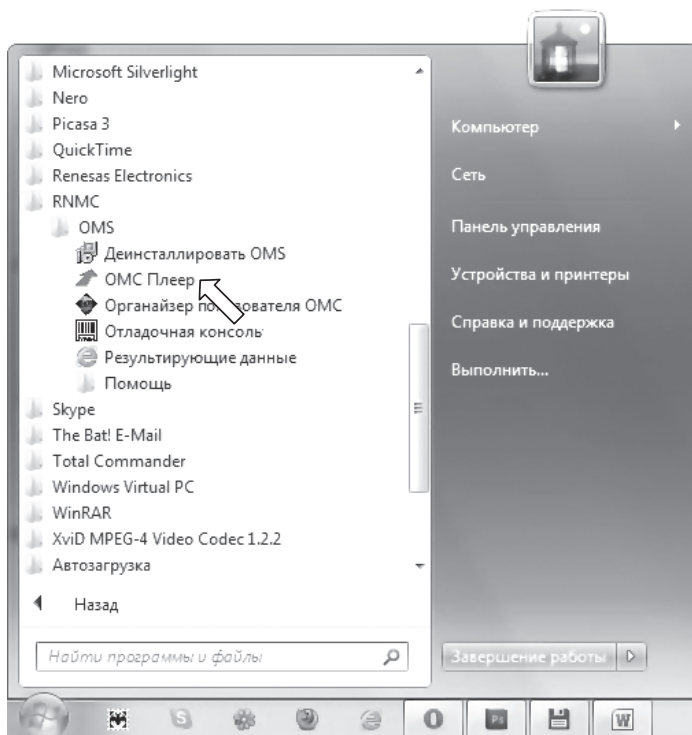


Рис. 7

При запуске ОМС-плеер предложит открыть пункт меню **Модули**, нужно ответить **Да**, после чего загрузятся заголовки всех модулей, помещенных в локальное хранилище (рис. 8).

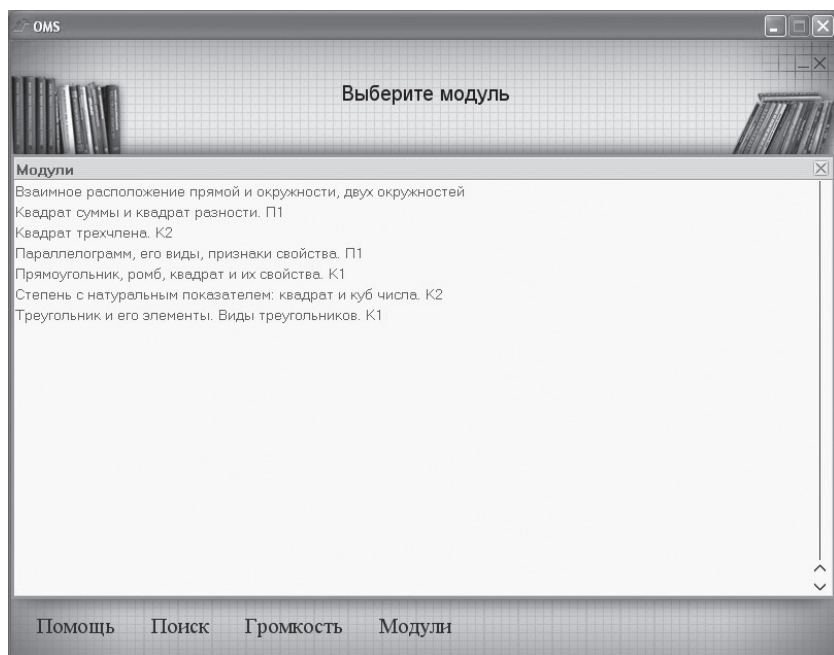


Рис. 8

Выберите нужный, запустите его двойным щелчком мышью и работайте. Успехов!

Функциональные возможности Контейнера электронных учебников

Основной принцип формирования электронного учебно-методического комплекта по предмету на основе электронных интерактивных текстов учебников и учебных пособий к ним за ступень обучения представляется следующим образом.

За основу интерактивной среды электронного учебника выбирается полиграфическое представление бумажного учебника.

Электронный текст учебника обогащается дополнительными информационными объектами, которые собраны в единый контейнер на основе главного рубрикатора — оглавления учебника. Контейнер включает в себя следующий набор электронных учебных материалов (электронный контент): электронный текст учебников по предмету за весь период обучения в основной школе, электронный текст рабочих тетрадей к каждому учебнику с интерактивными возможностями встраивания в них ответов учеников (электронная тетрадь), электронный текст дополнительных пособий к УМК, мультимедийные объекты к параграфам каждого учебника, электронные карточки для самостоятельных работ к темам учебников, электронные тексты из задачников для подготовки к ГИА, а также веб-ссылки на государственные электронные образовательные ресурсы и открытые образовательные ресурсы.

Интерфейс электронного учебника основан на гиперссылках. Главный рубрикатор — это оглавление учебника, в каждом параграфе имеются гиперссылки для переходов от текста учебника к тексту пособий, web-ресурсам, медиаобъектам, задачам к данному параграфу.

Эти гиперссылки становятся основой для управления учебным материалом учеником или учителем, позволяя вызвать в любом месте на странице учебника, которая открыта на экране устройства, встроенные в контейнер мультимедиа объекты, переходы на сайты, а также вложенные тексты. В такой модели

электронного учебника пользователь избавлен от необходимости искать ресурс, переходить на него, искать в нем нужную информацию, загружать его, поскольку такие ресурсы присутствуют в нужном месте электронного учебника уже в готовой для использования форме представления.

Данная модель — **Контейнер электронных учебников (КЭУ)** требует реализации на основе переноса контента на носитель — компакт-диск или пользовательское компьютерное устройство.

Структура экрана КЭУ

Разворот страниц каждого параграфа выступает экранной страницей электронного учебника. В нем предусмотрены закрепленные издателем *информационные* ссылки на все ресурсы УМК и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) в качестве полиграфических полей навигации по тексту учебника.

Однако электронная страница параграфа имеет помимо информационных полей навигации еще и интерактивные средства навигации.

Для навигации по всем ресурсам внутри каждого УМК (по предмету), между УМК по классам обучения внутри одного предмета предусмотрена единая система ссылок любого параграфа как инструмент работы учащегося с УМК в информационно-образовательной среде — единый интерфейс навигации по системе УМК. Виды ссылок:

- 1) ссылка на параграфы учебников;
- 2) ссылка на учебные пособия к учебнику;
- 3) ссылка на практикум, задания в рабочей тетради, задачник;
- 4) ссылка на медиаобъекты к УМК;
- 5) ссылка на ресурсы ФЦИОР и Единой коллекции ЦОР;
- 6) ссылка на практикум ГИА;
- 7) ссылка на открытые ресурсы программного обеспечения к темам учебника;
- 8) ссылка на другие web-ресурсы и сетевые сервисы.

Такой типовой интерфейс электронного параграфа создает преимуществом навигационных возможностей всех учебных материалов в Контейнере электронных учебников.

Технические требования к использованию среды КЭУ

Для представления текстовых данных в модели «Контейнер электронных учебников» выбран широко распространенный в мире формат Portable Document Format (PDF). Это межплатформенный формат электронных документов, созданный фирмой Adobe Systems. Для просмотра файлов с таким форматом используется официальная бесплатная программа Adobe Reader, которую можно загрузить с сайта www.adobe.com/ru. Следует заметить, что по умолчанию с сайта загружается англоязычная версия программы. Вам потребуется сначала выбрать и затем загрузить на свой компьютер указанную программу на русском языке.

Для воспроизведения анимации и мультимедийных приложений используется мультимедийная платформа Adobe Flash. Стандартным расширением flash-файлов является расширение SWF. Отметим, что в настоящее время не все устройства поддерживают выполнение файлов с таким расширением (например, устройства Apple с операционной системой iOS).

Таким образом, минимальные требования, предъявляемые к компьютерному устройству (настольному компьютеру, планшетному компьютеру, ноутбуку) для работы с электронным учебником, следующие:

- наличие любого браузера для выхода в Интернет;
- загруженная программа Adobe Reader (русскоязычная версия) для воспроизведения файлов с расширением pdf.

При такой конфигурации можно читать текст учебника и переходить по гиперссылкам в тексте. Дополнительные возможности потребуют установки на электронное устройство соответствующих программных средств.

Инструкция по работе со средой КЭУ

При начале работы со средой КЭУ, установленной на компьютере, автоматически запускается программа Adobe Reader для отображения текста учебника. Главная страница контейнера электронных учебников любого предмета загружается в самом полном объеме.

На экране отображается главное меню среды КЭУ — интерактивное оглавление электронного учебника, которое располо-

жено слева (рис. 9), а сам электронный текст учебника на экране представлен в виде разворота книги, состоящего из двух страниц.

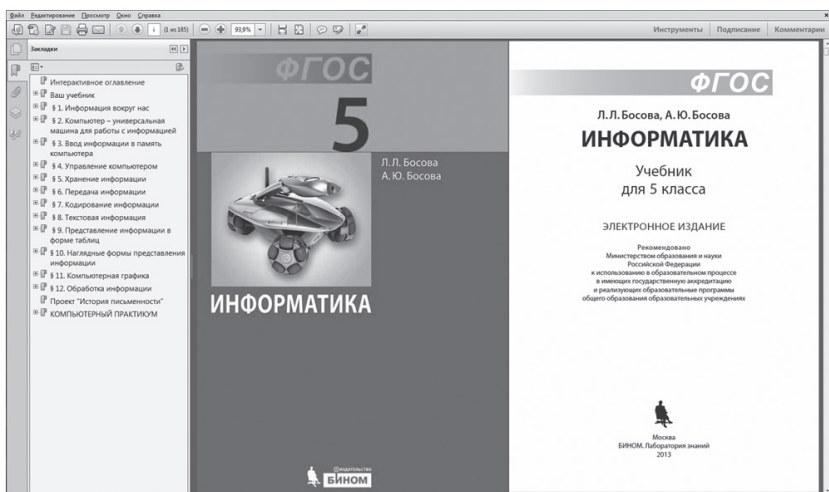


Рис. 9

Основные элементы навигации по тексту электронного учебника сгруппированы в определенных местах экрана.

Меню программы Adobe Reader

В верхней части окна с учебным текстом расположено **горизонтальное меню программы Adobe Reader** (рис. 10).



Рис. 10

Горизонтальное меню содержит пять основных разделов: **Файл**, **Редактирование**, **Просмотр**, **Окно**, **Справка**. Каждый раздел содержит набор функций, сгруппированных по функциональным возможностям. Чуть ниже горизонтального меню

расположена панель иконок с наиболее часто используемыми действиями. Достаточно одного щелчка по иконке, и сразу выполняется заданная функция. Все действия, заложенные в иконках, можно выполнить и через горизонтальное меню программы Adobe Reader. Каждая иконка имеет подсказку о выполняемой функции.

Для перехода от двухстраничного изображения к одностраничному можно воспользоваться главным меню программы Adobe Reader. Для этого надо выполнить следующие шаги (рис. 11):

1. Выбрать пункт **Просмотр**.
2. В появившемся подменю выбрать пункт **Вид страницы**.
3. Затем выбрать пункт **Постранично**.

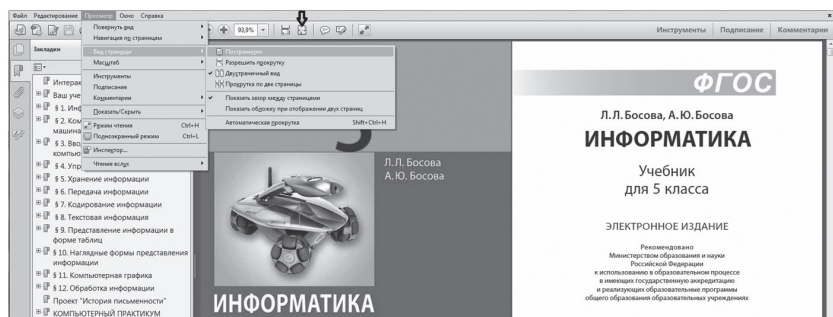


Рис. 11

Точно такой же результат получится, если нажать иконку, отмеченную черной стрелкой (см. рис. 11). В итоге на устройстве будет отображаться не два листа учебника, а только один, что обычно удобно использовать на планшетных устройствах.

Для перехода на другие страницы или запуска дополнительных приложений используется главное меню учебника (интерактивное оглавление), которое расположено в левой части экрана со списком возможных переходов по параграфам и разделам внутри самого учебника.

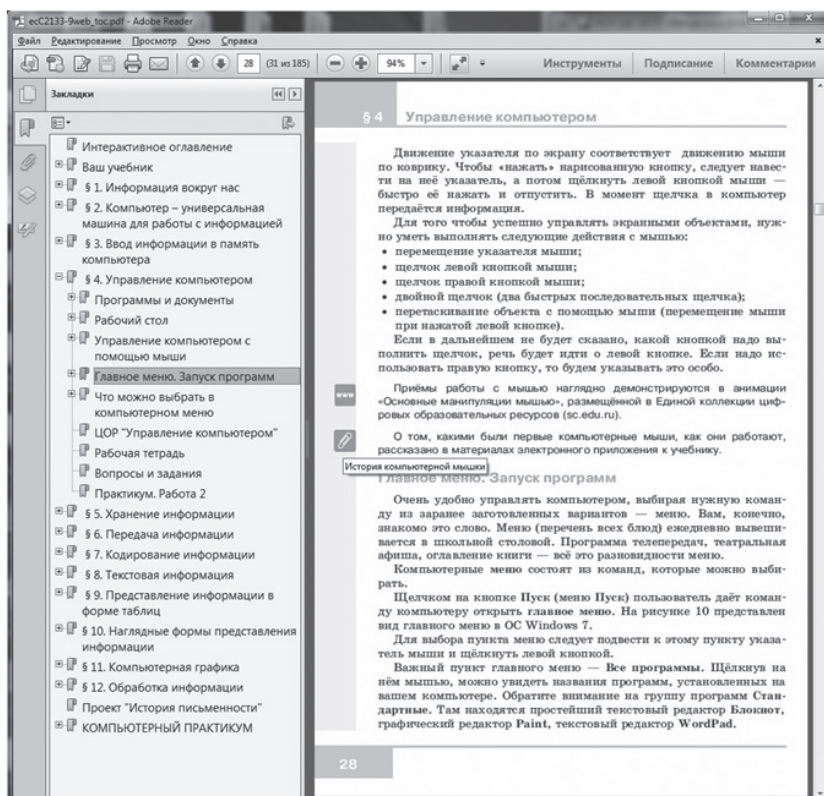


Рис. 12

Интерактивное оглавление учебника всегда открывается при первом открытии среды КЭУ. Интерактивное оглавление всегда можно открыть (рис. 12) или скрыть (рис. 13) соответствующей иконкой **Закладки** в крайней левой полосе экрана (вертикальное меню программы Adobe Reader — см. рис. 13).

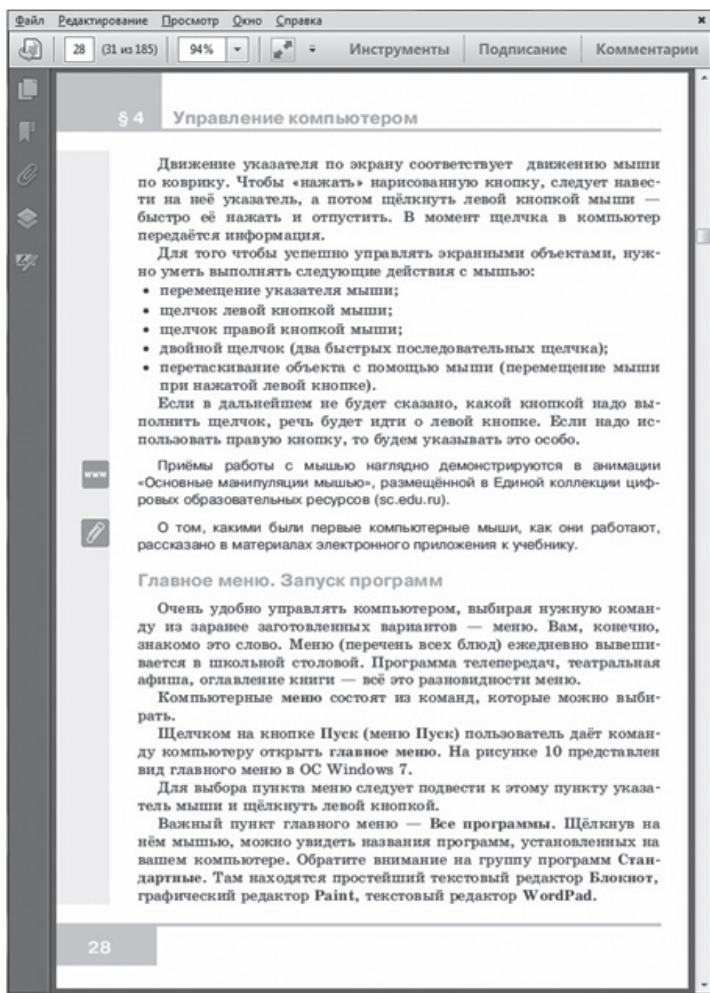


Рис. 13

Меню КЭУ «Интерактивное оглавление»

Каждая строка интерактивного оглавления КЭУ, при нажатии на нее, дает возможность перейти к нужному объекту контейнера или разделу учебника. Окрашенная синим цветом строчка интерактивного оглавления указывает на объект в учебнике, представленный на экране в данный момент (рис. 14).

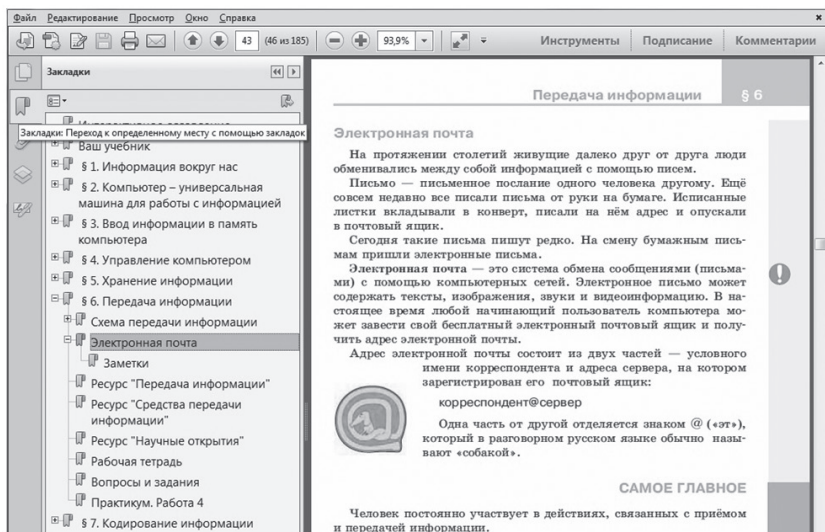


Рис. 14

Самая первая строка интерактивного оглавления позволяет вывести всё оглавление электронного учебника, которое дает возможность быстро перейти на любую страницу учебника.

Если перед строкой интерактивного оглавления стоит знак «+», это значит, что в этом пункте меню содержится подменю, которое можно открыть, если нажать на «+». Таких вложений может быть до четырех.

В любой момент открывшееся окно можно закрыть кнопкой «×» в правом верхнем углу экрана. Следует помнить, что при закрытии окна вся внесенная в интерактивный фрагмент электронного текста информация может потеряться! Поэтому перед закрытием окна сначала сохраните данные, нажав соответствующую иконку в горизонтальном меню.

В качестве средств навигации используется не только интерактивное оглавление учебника, но и некоторые выделенные элементы на страницах самого учебника. Обычно такие элементы сопровождаются подсказкой об их назначении и визуально отличаются на общем фоне.

Нажатие выделенного элемента либо приводит к переходу со страницы учебника на новую страницу, либо запускает соот-

ветствующее электронное приложение, либо переходит на сайт в Интернете. Причем открывающийся новый материал будет отражаться в своем отдельном окне (рис. 15). Окно с тестом учебника при этом не закрывается, и при необходимости на него можно переключиться. Следует обратить внимание, что новое окно может полностью закрыть окно с текстом учебника. Тем не менее окно текста учебника продолжает быть активным, но лежит под новым открытым окном.

Все средства навигации, ссылки и переходы в тексте электронного учебника в основном продублированы в интерактивном оглавлении. Поэтому интерактивное оглавление является основным универсальным средством навигации по учебнику и объектам КЭУ.

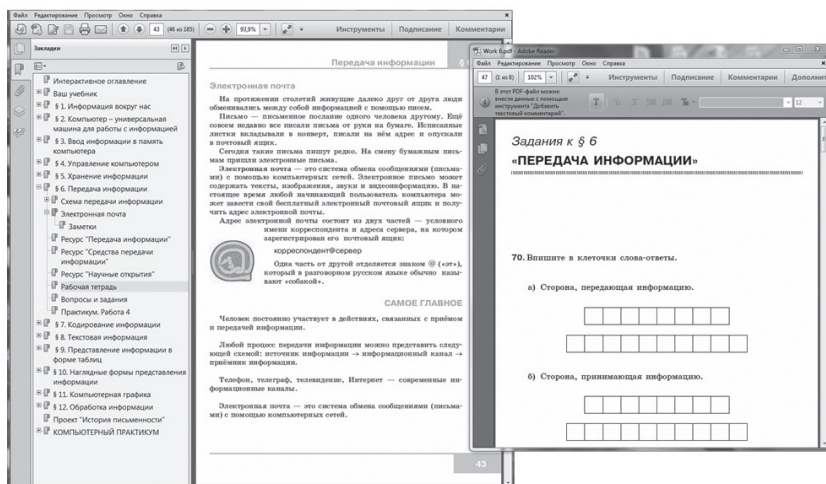


Рис. 15

Функция личных записей и личных файлов в интерактивных объектах КЭУ

Некоторые элементы интерактивного оглавления, такие как «Рабочая тетрадь», «Заметки» позволяют учащимся или учителю вносить в них информацию и запоминать ее в этом объекте КЭУ. Чтобы начать запись в поле рабочей тетради или заметок, необходимо предварительно нажать большую кнопку на сиреневом фоне (активное меню рабочей тетради) с надписью **Ввод текста.**

Весь дополнительный материал КЭУ для удобства использования разрезан на части, каждая из которых привязана к определенной теме — параграфу из интерактивного оглавления КЭУ. При этом этот материал как единый объект (не разрезанный на части) хранится в КЭУ и его можно вызвать, если нажать на иконку «скрепка» (вертикальное меню программы Adobe Reader).

О лицензии на эксплуатацию КЭУ

Если закончится лицензия на эксплуатацию КЭУ, приобретенная пользователем, то материалы КЭУ становятся недоступными. Но весь наработанный материал учителя или ученика в нем сохраняется полностью. При продлении лицензии наработанный материал учителя или ученика сохраняется в неизменном виде.

Но если пользователь не продлевает имеющуюся у него лицензию, а приобретает новую, тогда он получает в пользование исходный набор КЭУ без каких-либо дополнений пользователя в нем.

**В помощь учителю:
Единая коллекция цифровых
образовательных ресурсов
(по материалам портала <http://sc.edu.ru/>)**

Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (далее Коллекция) было создано в период 2005–2007 гг. в рамках проекта «Информатизация системы образования» (ИСО), выполняемого Национальным фондом подготовки кадров по поручению Министерства образования и науки Российской Федерации. В 2008 г. пополнение и развитие Коллекции осуществлялось из средств Федеральной целевой программы развития образования (ФЦПРО).

Целью создания Коллекции является сосредоточение в одном месте и предоставление доступа к полному набору современных обучающих средств, предназначенных для преподавания и изучения различных учебных дисциплин в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования.

В настоящее время в Коллекции размещено более 111 000 цифровых образовательных ресурсов практически по всем предметам базисного учебного плана. В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.

Работы по созданию Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов удостоены премии Правительства Российской Федерации в области образования за 2008 год в составе Федеральной системы информационных образовательных ресурсов.

Хранилище Единой коллекции ЦОР функционирует на базе дата-центра ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» (<http://sc.edu.ru>). С подробными рекомендациями по работе с ЕК ЦОР мож-

но познакомиться также на этом портале: http://sc.edu.ru/_recomendations/index.htm.

Коллекция сформирована по предметно-тематическому принципу и состоит из следующих основных разделов:

1. **Каталог ЦОР** — является основой рубрикации и навигации по ресурсам Коллекции. Через каталог осуществляется доступ ко всем типам учебных материалов, таким как:

- Наборы цифровых ресурсов к учебникам.
- Поурочные планирования.
- Методические рекомендации.
- Инновационные учебные материалы.
- Инструменты учебной деятельности.
- Электронные издания.
- Коллекции.

2. **Коллекции:**

- Культурно-историческое наследие.
- Тематические коллекции.
- Предметные коллекции.

Большой интерес у пользователей вызывают ресурсы коллекций культурно-исторического назначения (произведения русской и зарубежной классической музыки, коллекции цифровых копий шедевров русского искусства из фондов Государственной Третьяковской галереи, Государственного Русского музея, Государственного Эрмитажа). Именно эти ресурсы позволяют строить процесс преподавания с учетом межпредметных связей, а также культурного, исторического и современного научного контекста. Кроме того, появилась возможность у детей из отдаленных и сельских школ приблизиться к источникам исторического и культурного наследия, и существенно расширились возможности учителей, пытающихся показать детям мир во всем его многообразии.

3. **Инструменты:**

- Инструменты учебной деятельности.
- Инструменты организации учебного процесса.
- Программы просмотра ресурсов.

К инструментам, обеспечивающим работу с цифровыми объектами в учебной деятельности, относятся учебные картографические системы, временные оси, классификаторы, предметные виртуальные лаборатории, системы для построения генеалогических деревьев и т. д., и т. п.

4. Электронные издания:

- Энциклопедия «Кругосвет».
- Журнал «Квант».
- Журнал «Наука и Жизнь».
- Журнал «Химия и Жизнь».

В Коллекции также представлены «Ресурсы учителей» — подраздел, предназначенный для размещения различных типов учебных материалов, а также методических рекомендаций по использованию ресурсов Единой коллекции в учебном процессе, подготовленных самостоятельно учителями и переданных в редакцию Коллекции с правом бесплатного и свободного использования этих материалов всеми участникам образовательного процесса.

Основная часть цифровых образовательных ресурсов Единой коллекции может применяться при различных методиках, педагогических технологиях, в УМК с различным бумажным компонентом, на различных стадиях процесса трансформации школы — и по сегодняшним стандартам (массовые педагогические технологии), и в преподавании в соответствии с новыми стандартами (новые педагогические технологии).

Важно отметить, что все ЦОР Коллекции обеспечены лицензиями на право их использования в образовательном процессе.

Как показывает опыт, ресурсы Единой коллекции уже сейчас представляют интерес для широкого круга пользователей и используются всеми участниками образовательного процесса: учителями при подготовке и ведении занятий, учащимися на уроках и для самостоятельных занятий, методистами, разработчиками учебно-методических материалов, родителями.

К настоящему времени Единая коллекция ЦОР стала одним из самых популярных федеральных образовательных ресурсов для общеобразовательных учреждений РФ. Согласно статистическим данным Rambler's Top100, LiveInterne, сайт Коллекции в день посещают до 50 000 уникальных пользователей. По рейтингу Rambler's Top100 Единая коллекция входит в десятку наиболее посещаемых образовательных ресурсов Рунета.