

**Траектории обучения
информатике в
информационной среде
школы в рамках введения
ФГОС**

Правительством Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 2036- р утверждена ***Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года.***

В ней поставлены задачи и перед школой.

«Основными направлениями работы государства по развитию образования в области информационных технологий станут:

- профессиональное развитие и повышение квалификации учителей и преподавателей образовательных организаций в соответствии с современными стандартами;*
- расширение объема преподавания информационных технологий в общеобразовательных организациях;*
- увеличение количества общеобразовательных организаций, предусматривающих углубленное изучение информационных технологий;*
- популяризация ИКТ деятельности.*

В школах должны быть созданы условия для проведения учениками досуга с одновременным развитием технологических навыков для увеличения количества школьников, выбирающих инженерно-технические или естественнонаучные специальности при поступлении в образовательные организации высшего образования и росту числа выпускников, желающих работать в отрасли информационных технологий».

Основная цель введения ФГОС заключается в создании условий позволяющих решить стратегическую задачу Российского образования – повышение качества образования, достижение новых образовательных результатов, соответствующих современным запросам личности, общества и государства.

Для реализации поставленных задач необходимо использовать ресурсы ФГОС наиболее полно, чтобы помочь школам в построении различных моделей реализации непрерывного курса информатики по всем ступеням обучения с разворачиваем внеурочной деятельности детей на основе ИКТ с максимальной мотивацией и поддержкой школьников, увлеченных информатикой.

Что представляют собой модели непрерывного информационного образования в школе?

Непрерывное информационное образование охватывает собой непрерывное обучение школьников информатике, формирование у них навыков информационной деятельности, направленной на регулярное использование ИКТ в школьных предметах, использование ИКТ в жизни, а также непрерывное развитие информационной активности педагогов и информационной среды школы как ресурсной составляющей информационной деятельности учеников и учителей.

Педагогические условия реализации информационного образования обозначаются образовательным стандартом, формами обучения, зафиксированными Федеральным законом об образовании (индивидуальный план обучения, самообразование) и определяются выбором профиля и образовательными программами школ.

ОО обеспечиваются учебно-методическими комплектами (УМК) по предмету и дополнительными материалами и электронными образовательными ресурсами.

Отсюда следуют ресурсные условия — информационная среда школы и кадровый потенциал педагогов.

Обязательной составляющей каждой школы является сайт школы с предоставлением на нем личного информационного пространства учащимся.

Информационная среда школы:

- ✓ школьный издательский центр;
- ✓ школьный дистанционный центр обучения;
- ✓ школьный музей с электронным хранилищем экспонатов, виртуальных экскурсий, архивов;
- ✓ библиотечный информационный фонд школы;
- ✓ школьная компьютерная лаборатория;
- ✓ цифровая зона для естественнонаучного и информационно-математического профилей: цифровые лаборатории, компьютерный клуб программистов, центр робототехники, школьное конструкторское бюро «умных» систем и устройств;
- ✓ школьный центр компьютерного тестирования, компьютерного моделирования и программирования, мультимедиа и видеостудии,;
- ✓ веб-мастерская по разработке школьного сайта, и др.

В ФГОС по ступеням обучения в школе заложены несколько видов моделей изучения информатики, которые определяются предложенными в них результатами обучения и требованиями к информационной среде школы и ИКТ активности педагогов.

Модель 1. «Информатика» как профильный предмет для школьников, увлеченных предметом и выбравших его в дальнейшем основой своего профессионального образования (результаты обучения на углубленном уровне освоения предмета за курс школы, выбор ЕГЭ по информатике, участие и демонстрация высоких достижений во Всероссийской олимпиаде по информатике на региональном и заключительном этапе, в ИКТ конкурсах и олимпиадах).

Модель 2. «Информатика» как предмет базового уровня, являющийся неотъемлемой частью будущей профессии и необходимый для успешного освоения других профильных предметов учащимся (результаты обучения на базовом уровне, ИКТ-активность учащихся в ИКТ конкурсах и проектной деятельности в профильных предметах с высоким уровнем встраивания ИКТ в исследовательскую деятельность).

Модель 3. «Информатика» как часть общекультурных качеств человека, помогающих ему успешно развиваться в информационном обществе, в этом случае предмет имеет прикладной характер и входит в профильную активность школьника опосредованно, отдельными составляющими (метапредметные результаты обучения, общая информационная культура учащихся, информационная активность в самообразовании, коммуникативная культура гражданина страны).

Все три модели могут присутствовать в школе
единовременно, а могут использоваться как отдельные
ключевые траектории обучения детей.

При этом в каждой модели возможны различные
траектории ее реализации.

В модели с освоением предмета в информационно-
математическом профиле актуальной станет траектория более
глубокого изучения математических основ информатики, а в
информационно-технологическом профиле приоритетным
станет инструментальное разнообразие новых
информационных технологий и инструментов автоматизации и
управления, технология программирования.

Траектория обучения задается теми приоритетами,
которые определяет профиль школы и выбор ученика.

Готовить к таким профилям школа начинает на основной ступени обучения, а пробуждает мотив к профилю уже в начальном обучении.

Для этого необходимо пробудить у детей интерес к информационной деятельности уже в младшей школе в различных информационно-предметных практикумах, проектной учебной деятельности с межпредметными связями. Это создает условия для формирования различных траекторий развития информационной активности детей, что обеспечивается вариативной составляющей модели обучения информатике.

Точками входа в процесс изучения информатики возможны 2—3 классы.

Рекомендуется начинать изучение предмета факультативно со 2 класса, основной вход в изучение предмета осуществить с 3-го.

В рамках внедрения ФГОС в российских школах с 2011 до 2020 годов предусмотрены различные модели непрерывного обучения предмету «Информатика», причем в старшей школе предложены различные уровни изучения — базовый и углубленный.

Продвижение учащихся к этим уровням требует от школы формирования соответствующих условий изучения предмета на начальной и основной ступенях обучения и разнообразия траекторий обучения школьников в зоне удовлетворения их профильных интересов на старшей ступени обучения, в том числе с помощью разнообразия курсов по выбору во внеурочной деятельности и программ развития исследовательской деятельности детей и поддержки развития одаренности учащихся, предусмотренных стандартом и мерами по реализации государственной концепции поддержки талантливой молодежи.

Нормативные основы реализации моделей информационного образования в школе

- ✓ Федеральной государственной образовательный стандарт 2009-2012 гг
- ✓ Федерального закона №273 «Об образовании» 2012 г
- ✓ Программы развития информационного общества в России
- ✓ Концепции поддержки талантливой молодежи
- ✓ Стратегии развития ИТ отрасли в Российской Федерации

Предмет «Информатика» в ФГОС входит в состав предметной области «Математика и информатика». Это значительно усилило фундаментальное ядро в содержании школьного курса информатики, усилило раздел по изучению алгоритмизации и программирования, сбалансировало содержание курса в основной школе, включив в него все основные темы курса.

На начальной ступени общего образования предмет «Информатика» вводится как неотъемлемая часть предметной области «Математика и информатика» в *рамках урочной и/или внеурочной деятельности детей.*

Необходимо зафиксировать в основной образовательной программе школы в 1/2/3—4 классах (по выбору школы) 1 час информатики в рамках урочного расписания и до 2-х часов внеурочной ИКТ подготовки еженедельно, где формируются информационно-учебная деятельность (в рамках метапредметных результатов обучения на начальной ступени обучения) и информационные компетенции учеников начальной школы (предметные результаты обучения в части предмета информатики), в том числе для подготовки учеников к участию в конкурсах и олимпиадах по информатике и ИКТ, а также организации проектов на основе использования ИКТ.

На основной ступени общего образования ФГОС **предусматривает возможность изучения предмета непрерывно в 5—6 классах** в рамках предусмотренных в основной образовательной программе школы разделов по организации исследовательской и проектной деятельности учащихся, поддержке одаренных школьников в рамках конкурсов, олимпиад.

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2010 г. № 1507-р введение федерального образовательного стандарта основного общего образования может быть осуществлено по мере готовности образовательной организации, что предполагает изучение информатики в 7 классе по 1 часу в неделю как базового курса.

Изучение курса целостно обеспечивается в 7—9 классах, где «Информатика» является **обязательным учебным предметом общего образования** и представлена по **1 обязательному часу** в неделю в каждом классе в школьном расписании, а также предусматривает индивидуальные планы учеников, дополняющие их обучение по информатике в рамках внеурочной деятельности на курсах по выбору, в том числе в дистанционной форме в рамках сотрудничества школ с системой дополнительного образования и вузами.

На старшей ступени общего образования вводится профильное обучение. Каждое общеобразовательное учреждение реализует свой профиль или несколько профильных направлений. В выбранных профилях предмет «Информатика» может быть представлен на одном из двух уровней: ***базовом или углубленном.***

Углубленный уровень выбирается учащимся индивидуально, исходя из личных склонностей и будущих профессиональных потребностей. Основу углубленного изучения информатики составляет ориентация на подготовку учащихся к последующему профессиональному образованию или профессиональной деятельности в ИТ сфере.

Элективные курсы - это курсы по выбору обучающихся. Они выполняют три основные функции:

1. развитие содержания одного из базовых учебных предметов, что позволяет поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне или получать дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена;
2. «надстройка» профильного учебного предмета, когда такой дополненный профильный учебный предмет становится в полной мере углубленным;
3. удовлетворение познавательных и профориентационных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

Профиль отражается в основной образовательной программе школы путем комплексной интеграции урочных и внеурочных часов и формирования индивидуальных планов учащихся.

Одной из особенностей нового стандарта является профильный принцип образования.

Новыми ФГОС для 10-11 классов определены 5 профилей обучения: естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический и универсальный.

Профиль	Кол-во часов в урочном расписании	Кол-во часов во внеурочной деятельности (курсы по выбору)
естественно-научный	2-4 часа	2-4 часа
технологический	4 часа	4 часа
гуманитарный	1 час	1-3 часа
социально-экономический	2 часа	2-4 часа
универсальный	2 часа	2-4 часа

СанПиН 2.4.2.2821-10 гласит: «**10.18. Необходимо чередовать во время урока различные виды учебной деятельности (за исключением контрольных работ).** Продолжительность непрерывного использования в образовательном процессе технических средств обучения устанавливается согласно таблице 5.»

Таблица 5

**Продолжительность непрерывного применения
технических средств обучения на уроках**

Классы	Непрерывная длительность (мин.), не более					
	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудиозаписи в наушниках
1 — 2	10	15	15	15	20	10
3 — 4	15	20	20	15	20	15
5 — 7	20	25	25	20	25	20
8 — 11	25	30	30	25	25	25

Курс информатики по ФГОС

**Теоретические
аспекты**



**Прикладные
аспекты**

- усиливается фундаментальная составляющая курса, преимущественно, за счет изучения алгоритмизации

- из курса «уходят» технологии обработки текстовой, графической, мультимедийной информации;
- в курсе остаются электронные таблицы, базы данных и коммуникационные технологии

ОСНОВНАЯ ШКОЛА



ФК ГОС
70
часов

ФГОС
35
часов

Семакин И. Г. и др.
9 класс

ФК ГОС
35
часов

ФГОС
35
часов

Семакин И. Г. и др.
8 класс

ФГОС
35
часов

Семакин И. Г. и др.
7 класс



Угринович Н. Д.
9 класс



Угринович Н. Д.
8 класс



Угринович Н. Д.
7 класс



ШК
от 35
часов

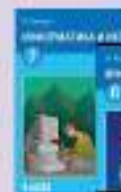
Босова Л. Л.
7 класс

ШК
от 35
часов

Босова Л. Л.
6 класс

ШК
от 35
часов

Босова Л. Л.
5 класс



ФК ГОС
70
часов

Босова Л. Л.
9 класс



ФК ГОС
35
часов

Босова Л. Л.
8 класс



Авторская мастерская

**МЕТОДИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ. Лаборатория знаний**

[Главная](#) [Новости](#) [УМК - БИНОМ](#) [Проект НИО](#) [Конкурсы](#) [Авторские мастерские](#) [Лекторий](#) [Телекурсы](#) [Партнёры](#) [Консультации](#)

[Главная](#) > [Авторские мастерские](#) > [Информатика и ИКТ](#) > [Босова Л. Л.](#)

Босова Л. Л.



Босова Людмила Леонидовна
Заслуженный учитель РФ, к.п.н., ведущий научный сотрудник ИИО РАО, автор УМК по информатике для 5-7 классов и ЦОР к ним. Почетный работник общего среднего образования, лауреат премии Губернатора Моск. обл., победитель конкурса "Педагог года Подмосковья-2005". Автор более 150 научно-методических трудов. Ведущий эксперт НФПК. Учитель информатики МОУ "Ивановская СОШ" Истринского района Моск. обл.

[Авторская мастерская](#) | [Заказать УМК автора](#)
E-mail: akulll@mail.ru | Форум: [Босова Л. Л.](#)

[Угринович Н. Д.](#)

[Семакин И. Г.](#)

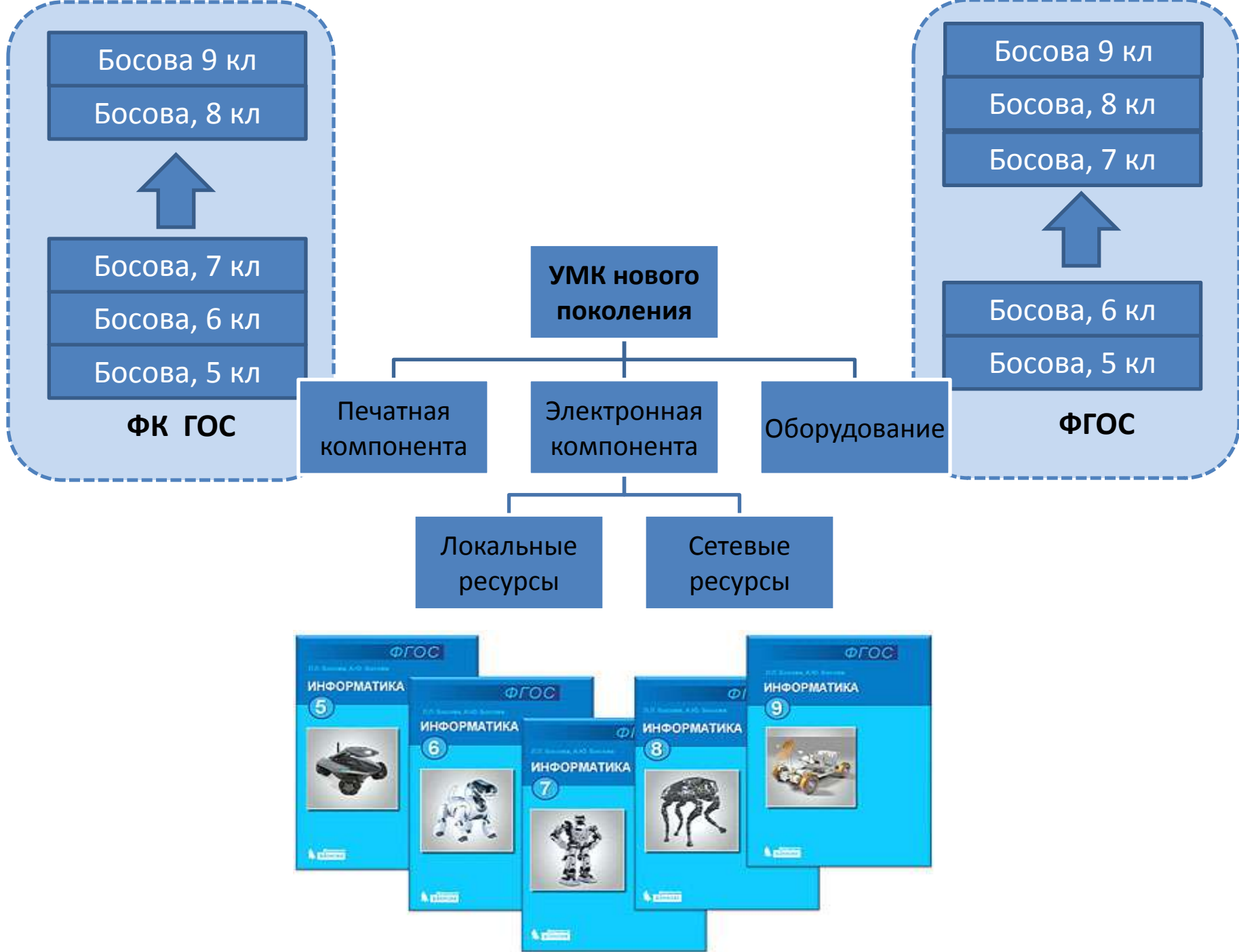
[Босова Л. Л.](#)

[Матвеева Н. В.](#)

[Могилев А. В.](#)

[Плаксин М. А.](#)

<http://metodist.lbz.ru>



Состав УМК

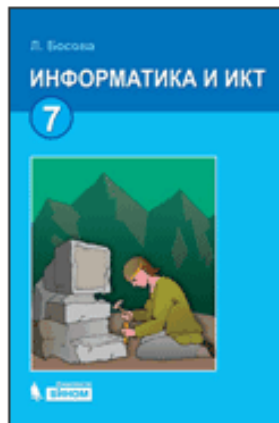


УМК обеспечивает:

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



Состав УМК «Информатика и ИКТ» для 5-7 классов, автор Босова Л. Л.



- Информатика и ИКТ: Учебник для 5 класса
- Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 5 класса
- Информатика и ИКТ: Учебник для 6 класса
- Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 6 класса
- Информатика и ИКТ: Учебник для 7 класса
- Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 7 класса
- Занимательные задачи по информатике
- Информатика и ИКТ. 5-7 классы: Комплект плакатов и методическое пособие. 12 плакатов.
- Уроки информатики в 5-7 классах. Методическое пособие + CD
- Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 5-7 классов
- Информатика и ИКТ: поурочные разработки для 5 класса : методическое пособие
- Информатика и ИКТ: поурочные разработки для 6 класса : методическое пособие
- Информатика и ИКТ: поурочные разработки для 7 класса : методическое пособие



Состав УМК «Информатика и ИКТ» для 8-9 классов, авторы Босова Л. Л., Босова А. Ю.



- Информатика и ИКТ: Учебник для 8 класса
- Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 8 класса
- Информатика и ИКТ: Учебник для 9 класса
- Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 9 класса
- [Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 8-9 классов](#)
- Информатика и ИКТ. Методическое пособие для учителя
- [Набор цифровых образовательных ресурсов для 8 класса](#)
- [Набор цифровых образовательных ресурсов для 9 класса](#)



Учебно-методический комплект

Состав УМК «Информатика и ИКТ» для 8-9 классов, авторы Босова Л. Л., Босова А. Ю.



- Информатика и ИКТ: Учебник для 8 класса
- Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 8 класса
- Информатика и ИКТ: Учебник для 9 класса
- Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 9 класса
- [Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 8–9 классов](#)
- Информатика и ИКТ. Методическое пособие для учителя
- Набор цифровых образовательных ресурсов по информатике и ИКТ для 8-9 классов

[Подробнее](#)

Набор цифровых образовательных ресурсов

[Набор цифровых образовательных ресурсов для 8 класса](#)

[Набор цифровых образовательных ресурсов для 9 класса](#)

Методические рекомендации

 [Поурочные разработки для 8 класса. I четверть](#)

 [Поурочные разработки для 9 класса. I четверть](#)



Содержание 5-6

- 1. Информация вокруг нас**
- 2. Объекты и системы**
- 3. Алгоритмика**
- 4. Компьютер**
- 5. Информационные технологии**
- 6. Информационные модели**



Информатика. 5 класс

1. Информация вокруг нас
2. Компьютер – универсальная машина для работы с информацией
3. Ввод информации в память компьютера
4. Управление компьютером
5. Хранение информации
6. Передача информации
7. Кодирование информации
8. Текстовая информация
9. Представление информации в форме таблиц
10. Наглядные формы представления информации
11. Компьютерная графика



Информатика. 5 класс

12. Обработка информации

- Разнообразие задач обработки информации
- Систематизация информации
- Поиск информации
- Изменение формы представления информации
- Преобразование информации по заданным правилам
- Преобразование информации путём рассуждений
- Разработка плана действий и его запись
- Создание движущихся изображений



Компьютерный практикум-5

1. Вспоминаем клавиатуру
2. Вспоминаем приёмы управления компьютером
3. Создаём и сохраняем файлы
4. Работаем с электронной почтой
5. Вводим текст
6. Редактируем текст
7. Работаем с фрагментами текста
8. Форматируем текст
9. Создаём простые таблицы
10. Строим диаграммы
11. Изучаем инструменты графического редактора
12. Работаем с графическими фрагментами
13. Планируем работу в графическом редакторе
14. Создаём списки
15. Ищем информацию в сети Интернет
16. Выполняем вычисления с помощью Калькулятора
17. Создаём анимацию
18. Создаём слайд-шоу



— для ОС Windows;



— для ОС Linux.



Информатика. 6 класс

1. Объекты окружающего мира
2. Компьютерные объекты
3. Отношения объектов и их множеств
4. Разновидности объектов и их классификация
5. Системы объектов
6. Персональный компьютер как система
7. Как мы познаём окружающий мир
8. Понятие как форма мышления
9. Информационное моделирование
10. Знаковые информационные модели
11. Табличные информационные модели

ФГОС

6



Л.Л. Босова
А.Ю. Босова

ИНФОРМАТИКА



Информатика. 6 класс

12. Графики и диаграммы

13. Схемы

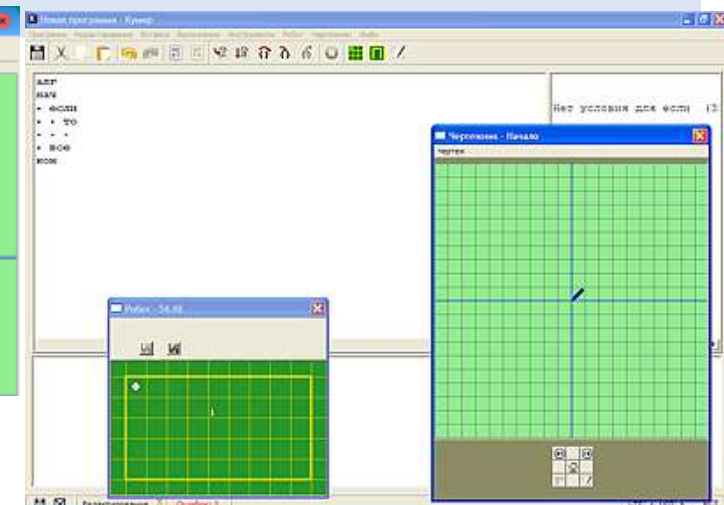
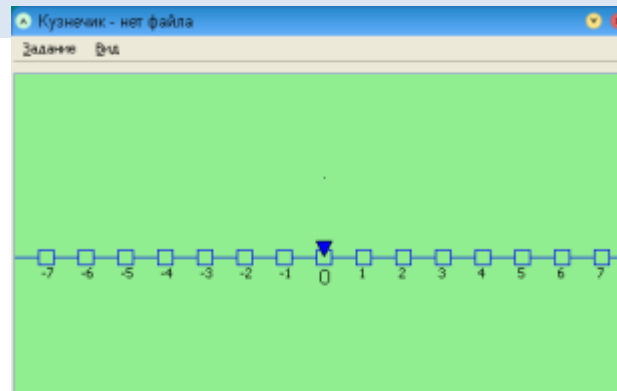
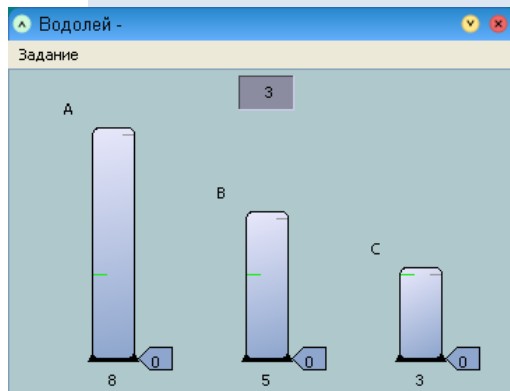
14. Что такое алгоритм

15. Исполнители вокруг нас

16. Формы записи алгоритмов

17. Типы алгоритмов

18. Управление исполнителем Чертёжник



<http://www.niisi.ru/kumir/>



Компьютерный практикум-6

1. Работаем с основными объектами ОС
2. Работаем с объектами файловой системы
3. Повторяем возможности ГР – инструмента создания графических объектов
4. Повторяем возможности ТР – инструмента создания текстовых объектов
5. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора
6. Создаём компьютерные документы
7. Конструируем и исследуем графические объекты
8. Создаём графические модели
9. Создаём словесные модели
10. Создаём многоуровневые списки
11. Создаём табличные модели
12. Создаём вычислительные таблицы
13. Создаём информационные модели – диаграммы и графики
14. Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья
15. Создаём линейную презентацию
16. Создаём презентацию с гиперссылками
17. Создаём циклическую презентацию
18. Выполняем итоговый проект



— для ОС Windows;



— для ОС Linux.

Занимательные задачи

1. Веселая разминка
2. Выявление закономерностей
3. Упорядочение
4. Взаимно однозначное соответствие
5. Задачи о лжецах
6. Логические выводы
7. Задачи о переправах
8. Задачи о разъездах
9. Задачи о переливаниях
10. Задачи о взвешиваниях
11. Комбинаторные задачи
12. Круги Эйлера
13. Арифметические задачи
14. Системы счисления
15. Игровые стратегии
16. Лингвистические задачи

Занимательные задачи – это надежное, проверенное временем средство, помогающее научиться логически мыслить. Эти задачи развивают разум так же, как занятия физкультурой развивают тело.

Мьюриел Манделл



Электронные образовательные ресурсы

Виртуальные лаборатории



Переливания



Перекладыва



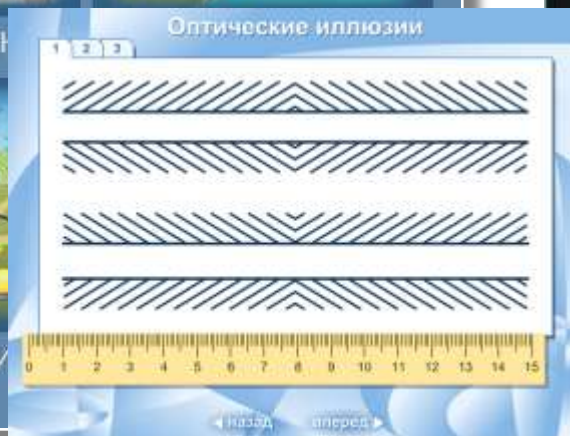
Оптические иллюзии



Переправы



Взвешивани



Преобразование десятичного числа в другую систему счисления.

$$20_{10} = ???_2$$

Число

чётное

20	10	5	2		
0	0	1			

началу 1 пункт 2 пункт 3 пункт Далее

Двоичная система счисления

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0



ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

ЦИФРОВЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Лауреат Премии Правительства РФ в области образования за 2008 год

Формы контроля

- собеседование,
- экспресс-опрос,
- контрольная работа,
- зачет по опросному листу,
- **тест (компьютерное тестирование),**
- творческая работа и др.



Регулятивный блок УУД

5 класс:

- Планируем работу в графическом редакторе
- Преобразование информации по заданным правилам
- Разработка плана действий и его запись
- Запись плана действий в табличной форме

6 класс:

- Что такое алгоритм
- Исполнители вокруг нас
- Формы записи алгоритмов
- Типы алгоритмов
- Управление исполнителем Чертежник



Познавательный блок УУД.

Общеучебные действия

5 класс:

- Поиск информации
- В мире кодов
- Текстовая информация. Таблицы
- Компьютерная графика
- Наглядные формы представления информации



6 класс:

- Информационное моделирование как метод познания
- Словесные информационные модели
- Табличные информационные модели
- Графики и диаграммы. Схемы

Познавательный блок УУД.

Универсальные логические действия

5 класс:

- Табличное решение логических задач
- Систематизация информации
- Преобразование информации путём рассуждений
- Разработка плана действий и его запись
- Запись плана действий в табличной форме

6 класс:

- Отношения объектов и их множеств
- Классификация объектов. Системы объектов
- Как мы познаем окружающий мир
- Понятие



Познавательный блок УУД.

Действия постановки и решения проблем

5 класс:

- Обработка информации
- Планируем работу в графическом редакторе
- Ищем информацию в сети Интернет
- Создаём анимацию. Создаем слайд-шоу

6 класс:

- Конструируем и исследуем графические объекты
- Создаём графические модели
- Создаем словесные модели. Создаем табличные модели
- Создаём модели – схемы, графы и деревья
- Создаём итоговый проект



Коммуникативный блок УУД

5 класс:

- Передача информации
- Работаем с электронной почтой
- Обработка информации
- информацию в сети Интернет

6 класс:

- Объекты окружающего мира
- Как мы познаем окружающий мир



Содержание 7-9

1. **Информация и информационные процессы**
2. **Компьютер как универсальное устройство работы с информацией**
3. **Обработка графической информации**
4. **Обработка текстовой информации**
5. **Мультимедиа**
6. **Математические основы информатики**
7. **Моделирование и формализация**
8. **Основы алгоритмизации**
9. **Начала программирования (язык Паскаль)**
10. **Обработка числовой информации в электронных таблицах**
11. **Коммуникационные технологии**

Информатика. 7 класс

№	Тема	Часы
1	<u>Информация и информационные процессы</u>	9
2	<u>Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией</u>	7
3	<u>Обработка графической информации</u>	4
4	<u>Обработка текстовой информации</u>	8
5	<u>Мультимедиа</u>	4
	Резерв	3

Информатика. 8 класс

№	Тема	Часы
1	<u>Математические основы информатики</u>	12
2	<u>Основы алгоритмизации</u>	10
3	<u>Начала программирования</u>	10
	Резерв	3

Информатика. 9 класс

№	Тема	Часы
1	<u>Моделирование и формализация</u>	8
2	<u>Алгоритмизация и программирование</u>	8
3	<u>Обработка числовой информации</u>	7
4	<u>Коммуникационные технологии</u>	10
	Резерв	2

Информация и информационные процессы

§1.1. Информация и её свойства.

§1.2. Представление информации

§1.3. Двоичное кодирование

§1.4. Измерение информации

§1.5. Информационные процессы

§1.6. Всемирная паутина



Информация и информационные процессы

7

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Й	11	У	21	Э	31
Б	2	К	12	Ф	22	Ю	32
В	3	Л	13	Х	23	Я	33
Г	4	М	14	Ц	24		
Д	5	Н	15	Ч	25		
Е	6	О	16	Ш	26		
Ё	7	П	17	Щ	27		
Ж	8	Р	18	Ъ	28		
З	9	С	19	Ы	29		
И	10	Т	20	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

3113

9212

6810

2641

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

Ответ: _____.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

§2.1. Основные компоненты компьютера и их функции

§2.2. Персональный компьютер

§2.3. Программное обеспечение компьютера

§2.4. Файлы и файловые структуры

§2.5. Пользовательский интерфейс



Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

4

Пользователь работал с каталогом **Участники**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз.

В результате он оказался в каталоге

C:\Конференция\Секции\Информатика

Запишите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\Конференция\Регионы\Списки\Участники
- 2) C:\Конференция\Участники
- 3) C:\Конференция\Регионы\Участники
- 4) C:\Участники

Обработка графической информации

§3.1. Формирование изображения на экране компьютера

§3.2. Компьютерная графика

§3.3. Создание графических изображений



Обработка текстовой информации

§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. Распознавание текстов и системы компьютерного перевода

§4.6. Оценка количественных параметров текстовых документов



Обработка текстовой информации

1

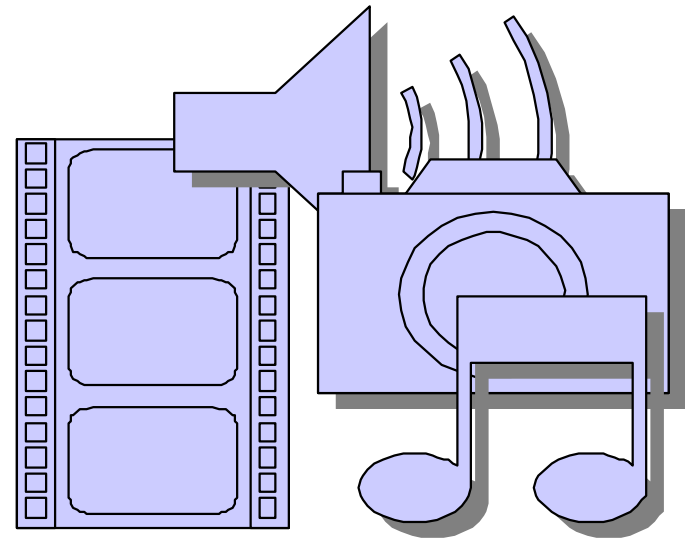
Статья, набранная на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. В одном из представлений Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем статьи в этом варианте представления Unicode.

- 1) 320 байт 2) 35 Кбайт 3) 640 байт 4) 40 Кбайт

Мультимедиа

§5.1. Технология мультимедиа

§5.2. Компьютерные презентации



Математические основы информатики

§1.1. Системы счисления

- Общие сведения о системах счисления
- Двоичная система счисления
- Восьмеричная система счисления
- Шестнадцатеричная система счисления
- Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q
- Двоичная арифметика
- «Компьютерные» системы счисления

Математические основы информатики

§1.2. Представление информации в компьютере

- Представление целых чисел
- Представление вещественных чисел

§1.3. Элементы алгебры логики

- Высказывание
- Логические операции
- Построение таблиц истинности для логических выражений
- Свойства логических операций
- Решение логических задач
- Логические элементы

Математические основы информатики

2

Для какого из приведённых имён истинно высказывание:
НЕ(Первая буква гласная) **И** **НЕ**(Последняя буква согласная)?

- 1) Емеля 2) Иван 3) Михаил 4) Никита

13

Переведите число 110 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?
В ответе укажите одно число – количество единиц.

Ответ: _____.

Основы алгоритмизации

§ 2.1. Алгоритмы и исполнители

- Понятие алгоритма
- Исполнитель алгоритма
- Следование
- Ветвление
- Свойства алгоритма
- Возможность автоматизации деятельности человека

§ 2.2. Способы записи алгоритмов

- Словесные способы записи алгоритма
- Блок-схемы
- Алгоритмические языки

Основы алгоритмизации

§2.3. Объекты алгоритмов

- Величины
- Выражения
- Команда присваивания
- Табличные величины (массивы)

§2.4. Основные алгоритмические конструкции

- Следование
- Ветвление
- Повторение

Основы алгоритмизации

6 Исполнитель Чертёжник след в виде лин Сместиться на (a, b) (г из точки с координатам числа a, b положит увеличивается, если отри Например, если Чертёж команда Сместиться на Запись Повтори k раз Команда1 Команда2 Ко конец

14 У исполнителя Вычислитель 1. умножь на 3 2. вычти 2 Первая из них увеличивает число на экране в 3 на 2. Составьте алгоритм получения из числа 2 чис 5 команд. В ответе запишите только номера кома (Например, 11221 – это алгоритм умножь на 3 умножь на 3 вычти 2 вычти 2 умножь на 3 который преобразует число 1 в 15.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите

16 Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в середину цепочки символов добавляется символ А, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ Б. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А – на Б, Б – на В и т. д., а Я – на А).

8 В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики. Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

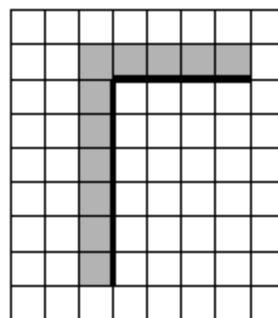
$a := 3$
 $b := 2$
 $b := 9 + a * b$
 $a := b / 5 * a$
 В ответе ука

Ответ: _____

20.1 Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

вверх
вниз
влево
вправо

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные левее вертикальной стены и выше горизонтальной стены и прилегающие к ним. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Начала программирования

§4.1. Общие сведения о языке программирования Паскаль

- Алфавит и словарь языка
- Типы данных, используемых в языке Паскаль
- Структура программы на языке Паскаль
- Оператор присваивания

§4.2. Организация ввода и вывода данных

- Вывод данных
- Первая программа на языке Паскаль
- Ввод данных с клавиатуры

§4.3. Программирование как этап решения задачи на компьютере

- Этапы решения задачи на компьютере
- Задача о пути торможения автомобиля

Начала программирования

§4.4. Программирование линейных алгоритмов

- Числовые типы данных
- Целочисленный тип данных
- Символьный и строковый типы данных
- Логический тип данных

§4.5. Программирование разветвляющихся алгоритмов

- Условный оператор
- Составной оператор
- Многообразие способов записи ветвлений

§4.6. Программирование циклических алгоритмов

- Программирование циклов с заданным условием продолжения работы
- Программирование циклов с заданным условием окончания работы
- Программирование циклов с заданным числом повторений
- Различные варианты программирования циклического алгоритма

Начала программирования

§4.7. Одномерные массивы целых чисел

- Описание массива
- Заполнение массива
- Вывод массива
- Вычисление суммы элементов массива
- Последовательный поиск в массиве
- Сортировка массива

§4.8. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль

- Процедуры
- Функции

Начала программирования

9

Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы. Текст программы приведен ниже.

Алгоритмический язык	Бейсик
алг нач цел s, k $s := 0$, нц для k от 1 до 11 $s := s + 12$ кц кон	$s = 0$ FOR $k = 1$ TO 11 $s = s + 12$ NEXT k PRINT s END

ОТВ

10

В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за неделю в градусах (Dat[1] – данные за понедельник, Dat[2] – за вторник и т. д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач целтаб Dat[1:7] цел k, m, day Dat[1]:=7; Dat[2]:=9 Dat[3]:=10; Dat[4]:=8 Dat[5]:=6; Dat[6]:=7 $day = 1$; $m := Dat[1]$ FOR $k = 2$ TO 7 IF $Dat[k] < m$ THEN $m := Dat[k]$; $day := k$ ENDIF WRITE (day) кон	DIM Dat(7) AS INTEGER Dat(1)=7: Dat(2)=9 Dat(3)=10: Dat(4)=8 Dat(5)=6: Dat(6)=7 Dat(7)=6 day = 1: m=Dat(1) FOR k = 2 TO 7 IF Dat(k) < m THEN m=Dat(k): day=k END IF NEXT k WRITE day 	Var k, m, day: integer; Dat: array[1..7] of integer; Begin Dat[1]:=7; Dat[2]:=9; Dat[3]:=10; Dat[4]:=8; Dat[5]:=6; Dat[6]:=7; Dat[7]:=6; day:=1; m:=Dat[1]; for k:=2 to 7 do begin if Dat[k] < m then begin m:=Dat[k]; day:=k end end write(day); End.

20.2

Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество чётных чисел, кратных 7. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чётных чисел, кратных 7.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
-32 14 17 0	1

Моделирование и формализация

§2.1 Моделирование как метод познания

- Модели и моделирование
- Этапы построения информационной модели
- Классификация информационных моделей

§2.2 Знаковые модели

- Словесные модели
- Математические модели
- Компьютерные математические модели

§2.3 Графические модели

- Многообразие графических информационных моделей
- Графы
- Деревья
- Использование графов при решении задач

Моделирование и формализация

§1.1 Моделирование как метод познания

- Модели и моделирование
- Этапы построения информационной модели
- Классификация информационных моделей

§1.2 Знаковые модели

- Словесные модели
- Математические модели
- Компьютерные математические модели

§1.3 Графические информационные модели

- Многообразие графических информационных моделей
- Графы
- Деревья
- Использование графов при решении задач

Моделирование и формализация

§1.4 Табличные информационные модели

- Представление данных в табличной форме
- Использование таблиц при решении задач

§1.5 База данных как модель предметной области

- Информационные системы и базы данных
- Реляционные базы данных

§1.6 Система управления базами данных

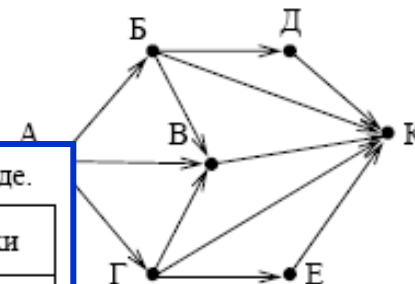
- Что такое СУБД
- Интерфейс СУБД
- Создание базы данных
- Запросы на выборку данных

Моделирование и формализация

- 3 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

	А
А	
В	2
С	4
D	
Е	6

- 11 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



- 12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о погоде.

Дата	Температура (°C)	Давление (мм рт. ст.)	Ветер (м/с)	Осадки
01.05.2010	17	754	9	нет
02.05.2010	16	752	11	нет
03.05.2010	14	749	15	нет
04.05.2010	14	747	17	дождь
05.05.2010	15	745	14	дождь
06.05.2010	13	750	13	дождь
07.05.2010	12	751	8	нет
08.05.2010	15	749	5	нет

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Осадки = «дождь») ИЛИ (Давление < 750)?
В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: _____.

Алгоритмизация и программирование

§ 2.1. Решение задач на компьютере

- Этапы решения задачи на компьютере
- Задача о пути торможения автомобиля

§ 2.2. Одномерные массивы целых чисел

- Описание массива
- Заполнение массива
- Вывод массива
- Вычисление суммы элементов массива
- Последовательный поиск в массиве
- Сортировка массива

Алгоритмизация и программирование

§ 2.3. Конструирование алгоритмов

- Последовательное построение алгоритма
- Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот
- Вспомогательные алгоритмы

§ 2.4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль

- Процедуры
- Функции

§ 2.5. Алгоритмы управления

- Управление
- Обратная связь

Обработка числовой информации в ЭТ

§3.1. Электронные таблицы

- Интерфейс электронных таблиц
- Данные в ячейках таблицы
- Основные режимы работы электронных таблиц

§3.2. Организация вычислений

- Относительные, абсолютные и смешанные ссылки
- Встроенные функции
- Логические функции

§3.3. Средства анализа и визуализации данных

- Сортировка и поиск данных
- Построение диаграмм и графиков

Обработка числовой информации в ЭТ

5 Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3		3	2
2	$=(C1+A1)/2$	$=C1-D1$	$=A2-D1$	

Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



1) $=A1-2$

2) $=A1-1$

19

В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по математике и физике. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	A	B	C	D
1	Ученик	Район	Русский язык	Математика
2	Наумкина Анна	Майский	17	68
3	Шевченко Иван	Заречный	24	6
4	Жуков Михаил	Подгорный	24	12
5	Долбенко Тимур	Центральный	26	30
6	Насрединов Рамиль	Заречный	28	49

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Чему равна наибольшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся Майского района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G1 таблицы.
2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики Майского района? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку G2 таблицы.

Коммуникационные технологии

§4.1 Локальные и глобальные компьютерные сети

- Передача информации
- Что такое локальная компьютерная сеть
- Что такое глобальная компьютерная сеть

§4.2 Всемирная компьютерная сеть Интернет

- Как устроен Интернет
- IP-адрес компьютера
- Доменная система имён
- Протоколы передачи данных

Коммуникационные технологии

§4.3 Информационные ресурсы и сервисы Интернет

- Всемирная паутина
- Файловые архивы
- Электронная почта
- Сетевое коллективное взаимодействие
- Сетевой этикет

§4.4 Создание Web-сайта

- Технологии создания сайта
- Содержание и структура сайта
- Оформление сайта
- Размещение сайта в Интернете

Коммуникационные технологии

- 15 Файл размером 8 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 4096 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду.
В ответе укажите одно число — размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ:

- 17 Доступ к файлу `city.htm`, находящемуся на сервере `email.ru`, осуществляется по протоколу `http`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) /
- Б) email
- В) .htm
- Г) .ru
- Д) ://
- Е) http
- Ж) city

Ответ:

- 18 В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке **возрастания** количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.
Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ `|`, а для логической операции «И» — `&`.

- А) Пушкин | Евгений | Онегин
- Б) Пушкин | Онегин
- В) Пушкин & Евгений & Онегин
- Г) Пушкин & Онегин

Ответ:

--	--	--	--

Решения типовых задач

Подробно рассмотрены примеры решений типовых задач по каждой изучаемой теме.

Аналогичные задачи предлагаются в рубрике «Вопросы и задания» для самостоятельного решения

Задача 2. Сообщение, записанное буквами 32-символьного алфавита, содержит 140 символов. Какое количество информации (объём сообщения) оно несет?

Решение.

$$N = 32 \quad \left| \begin{array}{l} I = K \cdot i, \quad N = 2^i \\ 32 = 2^i, \quad i = 5, \quad I = 140 \cdot 5 = 700 \text{ (битов)} \end{array} \right.$$

$$K = 140$$

$$I = ?$$

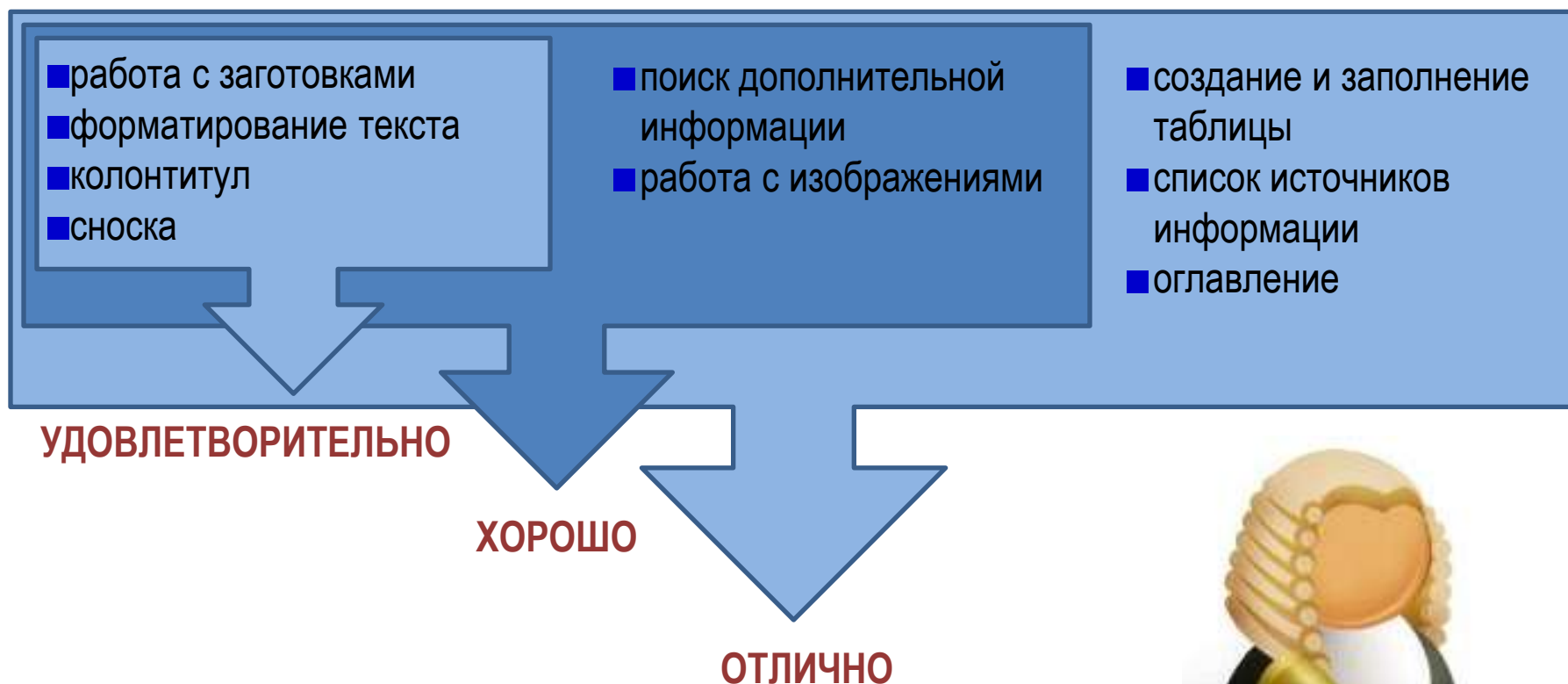
Ответ: 700 битов.

В конце каждой главы учебника приведены тестовые задания, выполнение которых поможет учащимся оценить, хорошо ли они освоили теоретический материал и могут ли применять свои знания для решения возникающих проблем.

Практические работы

- Для формирования навыков работы на компьютере в учебник 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.
- Предусмотрено использование файлов-заготовок
- Разноуровневые итоговые работы:
 - реферат,
 - презентация,
 - сайт.

Реферат «История развития компьютерной техники»



Набор цифровых образовательных ресурсов для 9 класса

[Информатика и ИКТ](#)

Глава 1

[Системы счисления](#)

[Представление информации в компьютере](#)

[Элементы алгебры логики](#)

Глава 2

[Моделирование как метод познания](#)

[Знаковые модели](#)

[Графические модели](#)

[Табличные информационные модели](#)

[База данных как модель предметной области](#)

[Система управления базами данных](#)

Глава 3

[Алгоритмы и исполнители](#)

[Способы записи алгоритмов](#)

[Объекты алгоритмов](#)

[Основные алгоритмические конструкции. Следование](#)

[Основные алгоритмические конструкции. Ветвление](#)

[Основные алгоритмические конструкции. Повторение](#)

[Конструирование алгоритмов](#)

[Алгоритмы управления](#)

Глава 6

[Локальные и глобальные компьютерные сети](#)

[Всемирная компьютерная сеть Интернет](#)

[Информационные ресурсы и сервисы Интернет](#)

[Создание Web-сайта](#)

[Интерактивные тесты](#)

Авторская мастерская

**МЕТОДИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ. Лаборатория знаний**

[Главная](#) [События](#) [УМК - БИНОМ](#) [ЭУМК «Школа БИНОМ»](#) [Курсы НИО](#) [Конкурсы](#) **Авторские мастерские** [Лекторий](#) [Телекурсы](#) [Форумы](#)

[Угринович Н. Д.](#)
[Семакин И. Г.](#)
[Босова Л. Л.](#)
[Матвеева Н. В.](#)
[Могилев А. В.](#)
[Цветкова М. С.](#)
[Плаксин М. А.](#)

Главная > Авторские мастерские > Информатика и ИКТ > Семакин И. Г.

Семакин И. Г.



Семакин Игорь Геннадьевич
Д.п.н., профессор Пермского государственного университета, автор УМК по информатике для 8 - 11 классов и ЦОР по информатике для 8 - 9 классов в Единой национальной коллекции.

[Авторская мастерская](#) | [Заказать УМК автора](#)
E-mail: semakin@lbz.ru | **Форум:** [Семакин И. Г.](#) | [Видеолекции](#)

<http://metodist.lbz.ru>

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

- **Учебник «Информатика» для 7 класса.** *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
- **Учебник «Информатика» для 8 класса.** Авторы: *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
- **-Учебник «Информатика» для 9 класса.** Авторы: *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
- **Задачник-практикум** (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011
- **Методическое пособие для учителя** (авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.). Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
- **Комплект цифровых образовательных ресурсов** (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).
- **Комплект дидактических материалов** для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под. ред. Семакина И.Г. (доступ через авторскую мастерскую на сайте методической службы).

Авторский курс информатики основного общего образования Семакина И.Г. включает в себя следующие содержательные линии:

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





Учебник предназначен для изучения курса информатики в 7 классе общеобразовательной школы. Учебник содержит теоретический материал курса, вопросы и задания для закрепления знаний, в конце каждой главы в схематическом виде представлена система основных понятий этой главы. Некоторые главы учебника содержат дополнительный раздел, позволяющий изучить данную тему на углубленном уровне.

Учебник входит в учебно-методический комплект по информатике, наряду с учебниками для 8 и 9 классов, задачником-практикумом, методическим пособием для учителя и цифровыми образовательными ресурсами из Единой коллекции ЦОР.

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.)



Информатика и ИКТ. 7 класс

1. Введение в предмет 1 ч.
2. Человек и информация 4 ч
3. Компьютер: устройство и программное обеспечение 6 ч
4. Текстовая информация и компьютер 9 ч
5. Графическая информация и компьютер 6 ч
6. Мультимедиа и компьютерные презентации 6 ч
7. Резерв 3 ч

Глава I. Человек и информация

Введение

Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК

§ 1. Информация и знания

§ 2. Восприятие и представление информации

§ 3. Информационные процессы

§ 4. Измерение информации

Дополнение к главе I

1.1. Неопределенность знания и количество информации

Система основных понятий главы I

Глава II. Компьютер: устройство и программное обеспечение

§ 5. Назначение и устройство компьютера

§ 6. Компьютерная память

§ 7. Как устроен персональный компьютер

§ 8. Основные характеристики персонального компьютера

§ 9. Программное обеспечение компьютера

§ 10. О системном ПО и системах программирования

§ 11. О файлах и файловых структурах

§ 12. Пользовательский интерфейс

Система основных понятий главы II

Глава III. Текстовая информация и компьютер

§ 13. Тексты в компьютерной памяти

§ 14. Текстовые редакторы

§ 15. Работа с текстовым редактором

§ 16. Дополнительные возможности текстовых процессоров

§ 17. Системы перевода и распознавания текстов

Система основных понятий главы III

Глава IV. Графическая информация и компьютер

§ 18. Компьютерная графика

§ 19. Технические средства компьютерной графики

§ 20. Как кодируется изображение

§ 21. Растровая и векторная графика

§ 22. Работа с графическим редактором растрового типа

§ 23. Работа с графическим редактором векторного типа

Дополнение к главе IV

4.1. Форматы графических файлов

Система основных понятий главы IV

Глава V. Мультимедиа и компьютерные презентации

§ 24. Что такое мультимедиа

§ 25. Аналоговый и цифровой звук

§ 26. Технические средства мультимедиа

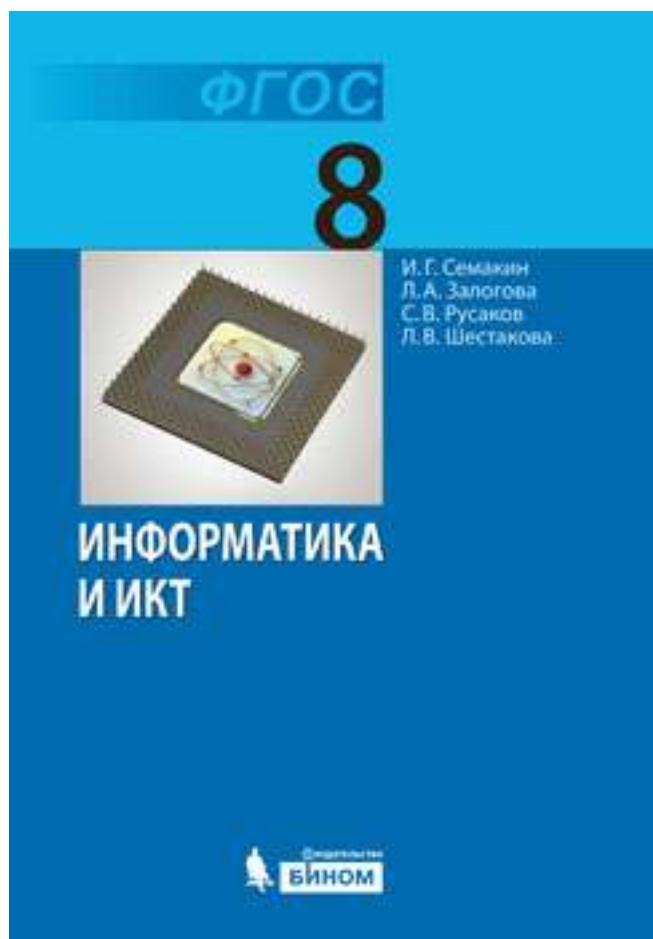
§ 27. Компьютерные презентации

Дополнение к главе V

5.1. Дискретизация аналогового сигнала

5.2. Представление и обработка звука

Система основных понятий главы V



Учебник предназначен для изучения курса информатики в 8 классе общеобразовательной школы. Учебник содержит теоретический материал курса, вопросы и задания для закрепления знаний, в конце каждой главы в схематическом виде представлена система основных понятий этой главы. Некоторые главы учебника содержат дополнительный раздел, позволяющий изучить данную тему на углубленном уровне.

Учебник входит в учебно-методический комплект по информатике, наряду с учебниками для 7 и 9 классов, задачником-практикумом, методическим пособием для учителя и цифровыми образовательными ресурсами из Единой коллекции ЦОР.

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.).



Информатика и ИКТ. 8 класс

1. Введение 1 ч.
2. Глава 1. Передача информации в компьютерных сетях – 7 час.
3. Глава 2. Информационное моделирование – 4 час.
4. Глава 3. Хранение и обработка информации в базах данных – 10 часов.
5. Глава 4. Табличные вычисления на компьютере – 10 часов.
6. Резерв – 3 часа.

Глава I. Передача информации в компьютерных сетях

- **Введение**
- § 1. Как устроена компьютерная сеть
- § 2. Электронная почта и другие услуги компьютерных сетей
- § 3. Аппаратное и программное обеспечение сети
- § 4. Интернет и Всемирная паутина
- § 5. Способы поиска в Интернете
- **Дополнение к главе I**
- 1.1. Передача информации по техническим каналам связи
- 1.2. Архивирование и разархивирование файлов
- *Система основных понятий главы I*

Глава II. Информационное моделирование

§ 6. Что такое моделирование

§ 7. Графические информационные модели

§ 8. Табличные модели

§ 9. Информационное моделирование на компьютере

Дополнение к главе II

2.1. Системы, модели, графы

2.2. Объектно-информационные модели

Система основных понятий главы II

Глава III. Хранение и обработка информации в базах данных

§ 10. Основные понятия

§ 11. Что такое система управления базами данных³

§ 12. Создание и заполнение баз данных

§ 13. Основы логики: логические величины и формулы

§ 14. Условия выбора и простые логические выражения

§ 15. Условия выбора и сложные логические выражения

§ 16. Сортировка, удаление и добавление записей

Система основных понятий главы III

Глава IV. Табличные вычисления на компьютере

§ 17. История чисел и систем счисления

§ 18. Перевод чисел и двоичная арифметика

§ 19. Числа в памяти компьютера

§ 20. Что такое электронная таблица

§ 21. Правила заполнения таблицы

§ 22. Работа с диапазонами. Относительная адресация

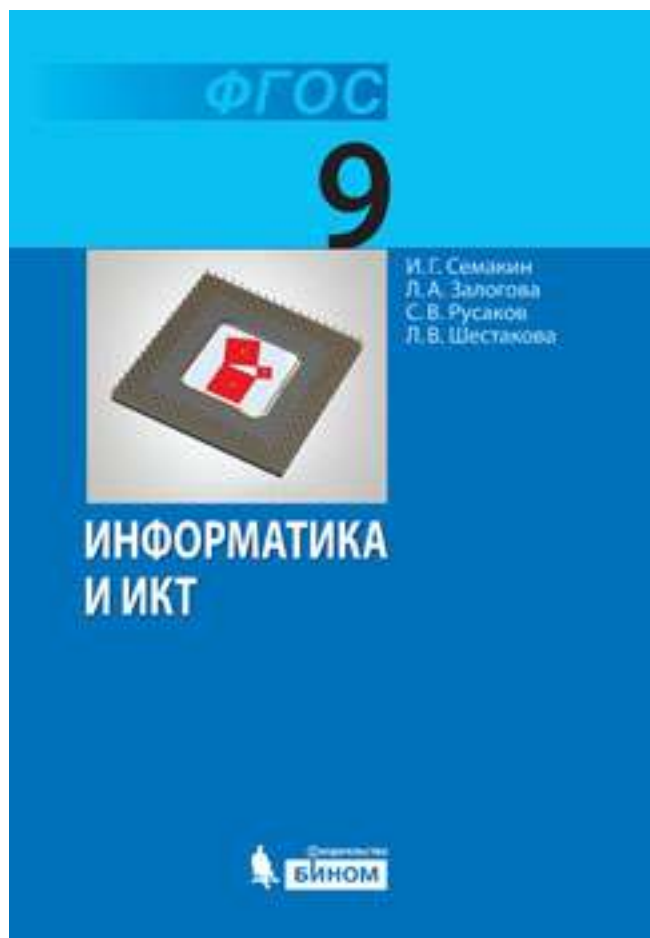
§ 23. Деловая графика. Условная функция

§ 24. Логические функции и абсолютные адреса

§ 25. Электронные таблицы и математическое моделирование

§ 26. Пример имитационной модели

Система основных понятий главы IV



Учебник предназначен для изучения курса информатики в 9 классе общеобразовательной школы. Учебник содержит теоретический материал курса, вопросы и задания для закрепления знаний, в конце каждой главы в схематическом виде представлена система основных понятий этой главы. Некоторые главы учебника содержат дополнительный раздел, позволяющий изучить данную тему на углубленном уровне.

Учебник входит в учебно-методический комплект по информатике, наряду с учебниками для 7 и 8 классов, задачником-практикумом, методическим пособием для учителя и цифровыми образовательными ресурсами из Единой коллекции ЦОР.

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.).



Информатика и ИКТ. 9 класс

- 1. Введение - 1 ч.**
- 2. Глава 1. Управление и алгоритмы - 11 час.**
- 3. Глава 2. Введение в программирование – 15 час.**
- 4. Глава 3. Информационные технологии и общество - 4 час.**
- 5. Резерв - 4 ч.**

Глава I. Управление и алгоритмы

Введение

- § 1. Управление и кибернетика
- § 2. Управление с обратной связью
- § 3. Определение и свойства алгоритма
- § 4. Графический учебный исполнитель
- § 5. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
- § 6. Циклические алгоритмы
- § 7. Ветвление и последовательная детализация алгоритма

Дополнение к главе I

- 1.1. Автоматизированные и автоматические системы управления
- 1.2. Использование рекурсивных процедур

Система основных понятий главы I

Глава II. Введение в программирование

- § 8. Что такое программирование
- § 9. Алгоритмы работы с величинами
- § 10. Линейные вычислительные алгоритмы
- § 11. Знакомство с языком Паскаль
- § 12. Алгоритмы с ветвящейся структурой
- § 13. Программирование ветвлений на Паскале
- § 14. Программирование диалога с компьютером
- § 15. Программирование циклов
- § 16. Алгоритм Евклида
- § 17. Таблицы и массивы
- § 18. Массивы в Паскале
- § 19. Одна задача обработки массива
- § 20. Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива
- § 21. Сортировка массива

Дополнение к главе II

- 2.1. Программирование перевода чисел из одной системы счисления в другую
- 2.2. Сложность алгоритмов
- 2.3. О языках программирования и трансляторах
- 2.4. История языков программирования

Система основных понятий главы II

Глава III. Информационные технологии и общество

§ 22. Предыстория информатики

§ 23. История ЭВМ

§ 24. История программного обеспечения и ИКТ

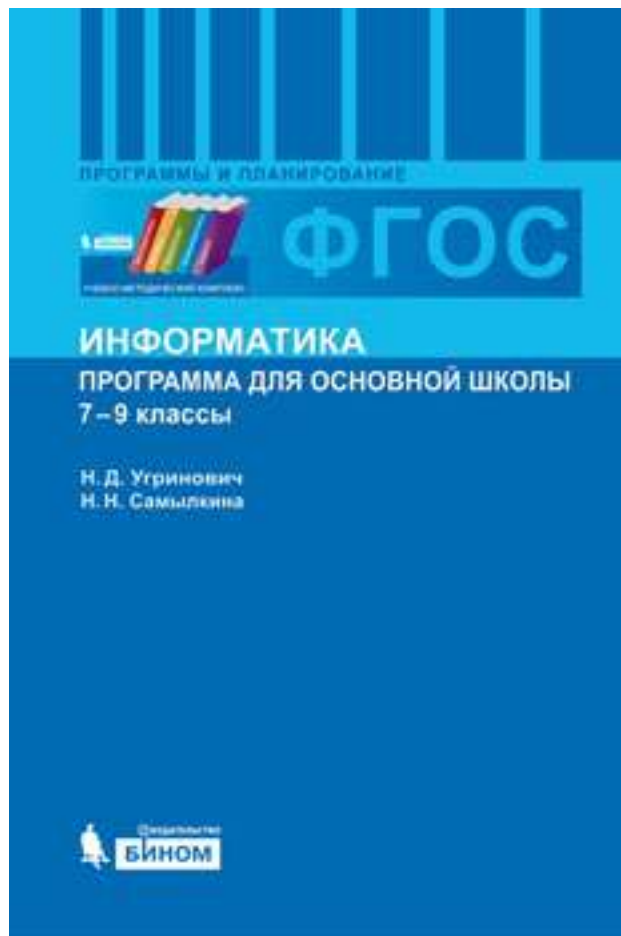
§ 25. Информационные ресурсы современного общества

§ 26. Проблемы формирования информационного общества

§ 27. Информационная безопасность

Система основных понятий главы III

Заключение. Путешествие завершено



Сборник программа предназначен для использования при формировании образовательной программы образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу основного общего образования по информатике в 7–9 классах в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС). Сборник также можно считать настольной книгой учителя и методиста по информатике, поскольку он содержит все необходимые материалы для планирования, организации обучения в новой информационной среде школы и подготовки отчетных документов.

В сборник включены тематическое и поурочное планирование по курсу информатики к УМК авторского коллектива под руководством И. Г. Семакина для 7, 8 и 9 классов, а также таблицы соответствия учебников требованиям ФГОС.



ЗАДАЧНИК- ПРАКТИКУМ ИНФОРМАТИКА И ИКТ

2



Задачник-практикум включает в себя материалы по всем общепризнанным содержательным линиям предмета «Информатика и ИКТ». Он не только обеспечивает преподавание в полном объеме базового курса, но и может использоваться в системах дополнительного образования, на факультативах, при организации конкурсов и олимпиад.

Задачник входит в комплект учебно-методической литературы по информатике для 7–11 классов общеобразовательных школ.

Введите поисковый запрос
Например: [Борис Годунов](#)

☒ Искать в текущем разделе

Каталог для ученика **Каталог для учителя**

Класс **Предмет**

☐ 1 класс	☐ Русский язык	☐ Естествознание
☐ 2 класс	☐ Литература	☐ Природоведение
☐ 3 класс	☐ Иностранный язык	☐ География
☐ 4 класс	☐ Английский язык	☐ Биология
☐ 5 класс	☐ Испанский язык	☐ Физика
☐ 6 класс	☐ Немецкий язык	☐ Химия
☐ 7 класс	☐ Французский язык	☐ Искусство
☒ 8 класс	☐ Математика	☐ Музыка
☒ 9 класс	☐ Алгебра	☐ Изобразительное искусство
☐ 10 класс	☐ Геометрия	☐ Мировая художественная культура
☐ 11 класс	☒ Информатика и ИКТ	☐ Технология
	☐ История	☐ Основы безопасности жизнедеятельности
	☐ Обществознание	☐ Физическая культура
	☐ Экономика	☐ Астрономия
	☐ Право	
	☐ Литературное чтение	
	☐ Окружающий мир	

ЭОР в поддержку курсов Информатика и ИКТ:

[«Информатика-базовый курс»](#), 8 класс, Семакин И., Залогова Л., Русакова С., Шестакова Л.

[«Информатика-базовый курс»](#), 9 класс, Семакин И., Залогова Л., Русакова С., Шестакова Л.

[Локальная версия ЭОР 8 и 9 класс](#) (Версия ГОС 2004 года)

[Локальная версия ЭОР 7 - 9 класс](#) (Версия ФГОС 2010 года)

Рекомендуем также использовать

[Клавиатурный тренажер «Руки солиста» 7-9 класс](#) (методика В.В. Шахиджаняна)

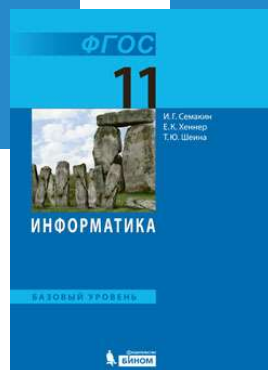
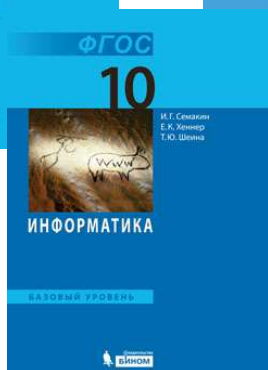
Семакин И.Г., УМК «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов, базовый уровень

УМК нового поколения

**Учебники -
теоретическое
содержание курса**

**Задачник-практикум
- материал для
организации
практических занятий**

**Методическое
пособие**





Учебник входит в УМК «Информатика и ИКТ» для 10–11 классов (базовый уровень). Соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта.

Содержание учебника опирается на изученный в 7–9 классах основной курс. Основные понятия: информационные процессы, информационные системы, информационные модели, информационные технологии.

Рассматриваются компьютерные технологии реализации информационных процессов, работы с информационными системами и моделями. Уделяется внимание актуальным проблемам социальной информатики.

В УМК для 10–11 классов входят также практикум и методическое пособие.



Практикум входит в УМК по информатике и ИКТ для старших классов наряду с учебником для базового уровня. Практикум состоит из трех разделов. Первый раздел предназначен для закрепления и повторения навыков работы с программными средствами ИКТ, изученными в основной школе. Второй и третий разделы содержат практические работы для обязательного выполнения соответственно в 10 и 11 классах. Помимо практических заданий ряд работ содержит необходимый справочный материал.

Предлагаемые задания имеют разные уровни сложности. Темы практических работ соответствуют содержанию Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям, рекомендованной Министерством образования и науки РФ в 2004г.



Задачник-практикум включает в себя материалы по всем общепризнанным **содержательным** линиям предмета «Информатика и ИКТ». Он не только обеспечивает преподавание в полном объеме базового курса, но и может использоваться в системах дополнительного образования, на факультативах, при организации конкурсов и олимпиад.

Задачник входит в комплект учебно-методической литературы по информатике для 7–11 классов общеобразовательных школ.



Методическое пособие входит в УМК по курсу «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10–11 классов наряду с учебником и практикумом. Раскрывается концептуальное содержание учебного курса, описываются содержательные и методические особенности, связанные с продолжением изучения курса информатики и ИКТ после 7–9 классов.

Обосновывается соответствие требованиям Государственного образовательного стандарта по информатике и ИКТ для среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Приводится поурочный учебный план. Даются рекомендации по выполнению практических заданий.



Учебник предназначен для изучения курса информатики на базовом уровне в 10 классах общеобразовательных учреждений. Содержание учебника опирается на изученный в основной школе (в 7–9 классах) курс информатики. В учебнике рассматриваются теоретические основы информатики: понятие информации, информационные процессы, измерение информации, кодирование и обработка информации в компьютере. Излагаются принципы структурной методики программирования, язык программирования Паскаль. В состав учебника входит практикум, структура которого соответствует содержанию теоретического раздела учебника. Учебник входит в учебно-методический комплект, включающий также учебник для 11 класса и методическое пособие для учителя.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования (2012 г.).



Информатика и ИКТ. 10 класс

Введение - 1ч

Глава 1. Информация – 11 ч

§ 1-2. Понятие информации. Предоставление информации, языки, кодирование

§ 3-4. Измерение информации

§ 5. Представление чисел в компьютере

§ 6. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Глава 2. Информационные процессы -5 ч

§ 7-8. Хранение информации. Передача информации

§ 9. Обработка информации и алгоритмы

§ 10. Автоматическая обработка информации

§ 11. Информационные процессы в компьютере



Информатика и ИКТ. 10 класс

Глава 3. Программирование

§ 12-14. Алгоритмы и величины. Структурное программирование

§ 15-17. Программирование линейных алгоритмов

§ 18. Логические величины и выражения

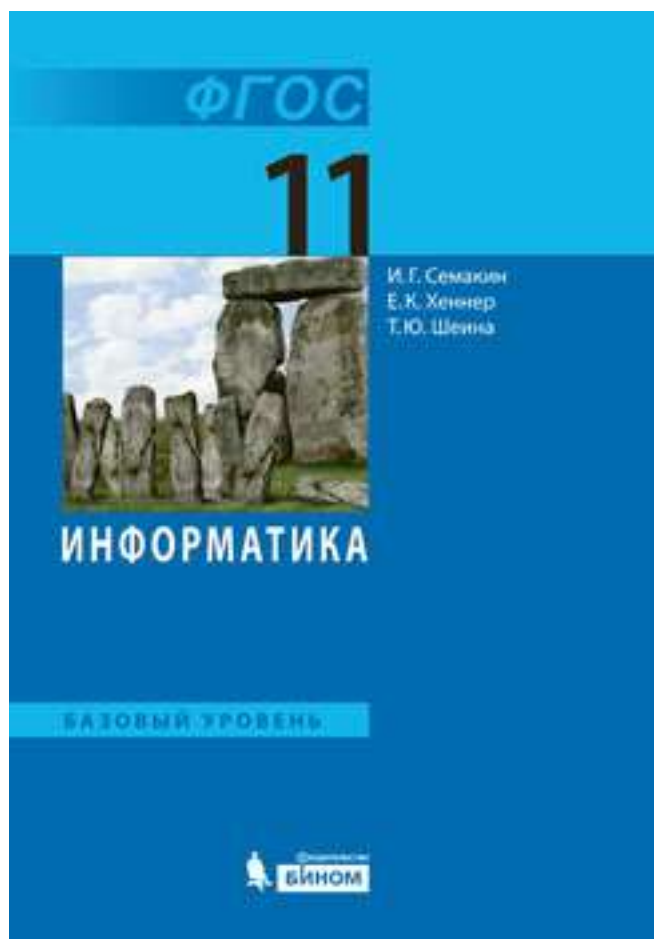
§ 19-20. Программирование ветвлений

§ 21-22. Программирование циклов

§ 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы

§ 24-26. Массивы

§ 27-28. Работа с символьной информацией



Учебник предназначен для изучения курса информатики на базовом уровне в 11 классах общеобразовательных учреждений. Содержание учебника опирается на изученный в основной школе (в 7–9 классах) курс информатики и является продолжением курса информатики для 10 класса. В учебнике излагаются основы системного анализа, методы и средства разработки многотабличных баз данных. В главе, посвященной Интернету, рассматриваются организация глобальных сетей, службы и сервисы Интернета, вопросы построения сайта. Даны некоторые типовые задачи компьютерного информационного моделирования.

Раскрываются актуальные проблемы социальной информатики. В состав учебника также входит практикум. Учебник входит в учебно-методический комплект, включающий также учебник для 10 класса и методическое пособие для учителя.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования (2012 г.).



Информатика и ИКТ. 11 класс

Введение

Глава 1. Информационные системы и базы данных -10

§ 1-4. Системный анализ -3 ч

§ 5-9. База данных—основа информационной системы -7 ч

§

Глава 2. Интернет -10 ч

§ 10.-12 Организация и услуги Интернет – 5 ч

§ 13-15. Основы сайтостроения - 5 ч

Информатика и ИКТ. 11 класс

Глава 3. Информационное моделирование - 12 ч

§ 16. Компьютерное информационное моделирование -1 ч

§ 17. Моделирование зависимостей между величинами -2ч

§ 18. Модели статистического прогнозирования -3 ч

§ 19. Моделирование корреляционных зависимостей -3 ч

§ 20. Модели оптимального планирования -3 ч

Глава 4. Социальная информатика – 3 ч

§ 21. Информационное общество – 1 ч

§ 22. Информационное право и безопасность – 2 ч

Практикум

Практические работы к главе 1 «Информационные системы и базы данных»

Практические работы к главе 2 «Интернет»

Практические работы к главе 3 «Информационное моделирование»

Программа по информатике. Основная школа: 7–9 классы

Н. Д. Угринович, Н. Н. Самылкина



Настоящий сборник предназначен для использования при формировании образовательной программы образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу основного общего образования по информатике в 7–9 классах в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС). Сборник также можно считать настольной книгой учителя и методиста по информатике, поскольку он содержит все необходимые материалы для планирования, организации обучения в новой информационной среде школы и подготовки отчетных документов.

В сборник включены программа и поурочное планирование по курсу информатики к УМК Н. Д. Угриновича для 7, 8 и 9 классов.

Для учителей информатики и администрации образовательных учреждений.

**Семакин И.Г., УМК «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов,
профильный уровень**

**УМК нового
поколения**

**Учебники -
теоретическое
содержание курса**

**Задачник-практикум
- материал для
организации
практических занятий**

**Программа для
старшей школы :
10–11 классы**





Учебник предназначен для изучения курса информатики и ИКТ на профильном уровне в 10 классах общеобразовательных учреждений. Содержание учебника опирается на изученный в 8–9 классах курс информатики и ИКТ для основной школы. Материал соответствует Государственному образовательному стандарту для среднего (полного) общего образования на профильном уровне. Рассматриваются теоретические основы информатики, аппаратное и программное обеспечение компьютера, современные информационные и коммуникационные технологии. Учебник входит в учебно-методический комплект, включающий также учебник для 11 класса, компьютерный практикум и методическое пособие для учителя.

Учебник включен в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации. Соответствует Федеральному компоненту ГОС ОО (2004 г.).

ИНФОРМАТИКА И ИКТ. 10 класс

<i>Глава</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
1. Теоретические основы информатики	1.1. Информатика и информация	2
	1.2. Измерение информации	6
	1.3. Системы счисления	10
	1.4. Кодирование	12
	1.5. Информационные процессы	6
	1.6. Логические основы обработки информации	18
	1.7. Алгоритмы обработки информации	16
	Всего по разделу	70 ч.
2. Компьютер	2.1. Логические основы ЭВМ	4
	2.2. История вычислительной техники	2
	2.3. Обработка чисел в компьютере	4
	2.4. Персональный компьютер и его устройство	3
	2.5. Программное обеспечение ПК	2
	Всего по разделу	15 ч.
3. Информационные технологии	3.1. Технологии обработки текстов	8
	3.2. Технологии обработки изображения и звука	13
	3.3. Технологии табличных вычислений	14
	Всего по разделу	35 ч.
4. Компьютерные телекоммуникации	4.1. Организация локальных компьютерных сетей	3
	4.2. Глобальные компьютерные сети	6
	4.3. Основы сайтостроения	11
	Всего по разделу	20 ч.

ИНФОРМАТИКА И ИКТ. 11 класс

<i>Глава</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
1. Информационные системы	1.1. Основы системного подхода	8
	1.2. Реляционные базы данных	22
	Всего по разделу	30 ч.
2. Методы программирования	2.1.Эволюция программирования	2
	2.2.Структурное программирование	30
	2.3.Рекурсивные методы программирования	8
	2.4.Объектно-ориентированное программирование	10
	Всего по разделу	50 ч.
3. Компьютерное моделирование	3.1.Принципы математического моделирования на компьютере	3
	3.2.Моделирование движения в поле силы тяжести	18
	3.3.Моделирование распределения температуры	14
	3.4.Компьютерное моделирование в экономике и экологии	10
	3.5.Имитационное моделирование	5
	Всего по разделу	50 ч.
4. Информационная деятельность человека	4.1.Основы социальной информатики	3
	4.2.Среда информационной деятельности человека	4
	4.3.Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	3
	Всего по разделу	10 ч.
	Всего по курсу 10-11 кл:	280 ч.

Информатика и ИКТ. 10 класс

профиль, 140 часов

Глава 1. Теоретические основы информатики 70 часов

1.1. Информатика и информация 2 часа

1.2. Измерение информации 6 часов

1.2.1. Алфавитный подход к измерению информации

1.2.2. Содержательный подход к измерению информации

1.2.3. Вероятность и информация

1.3. Системы счисления 10 часов

1.3.1. Основные понятия систем счисления

1.3.2. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления

1.3.3. Автоматизация перевода чисел из системы в систему

1.3.4. Смешанные системы счисления

1.3.5. Арифметика в позиционных системах счисления

1.4. Кодирование 12 часов

1.4.1. Информация и сигналы

1.4.2. Кодирование текстовой информации

1.4.3. Кодирование изображения

1.4.4. Кодирование звука

1.4.5. Сжатие двоичного кода

Информатика и ИКТ. 10 класс

профиль, 140 часов

1.5. Информационные процессы 6 часов

- 1.5.1. Хранение информации
- 1.5.2. Передача информации
- 1.5.3. Коррекция ошибок при передаче данных
- 1.5.4. Обработка информации

1.6. Логические основы обработки информации 18 часов

- 1.6.1. Логика и логические операции
- 1.6.2. Логические формулы и функции
- 1.6.3. Логические формулы и логические схемы
- 1.6.4. Методы решения логических задач
- 1.6.5. Логические функции на области числовых значений

1.7. Алгоритмы обработки информации 16 часов

- 1.7.1. Определение, свойства и описание алгоритма
- 1.7.2. Алгоритмическая машина Тьюринга
- 1.7.3. Алгоритмическая машина Поста
- 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи
- 1.7.5. Алгоритмы поиска данных
- 1.7.6. Программирование поиска
- 1.7.7. Алгоритмы сортировки данных

Информатика и ИКТ. 10 класс профиль, 140 часов

Глава 2. Компьютер 15 часов

2.1. Логические основы компьютера 4 часов

2.1.1. Логические элементы и переключательные схемы

2.1.2. Логические схемы элементов компьютера

2.2. Эволюция устройства вычислительной машины 1 час

2.3. Смена поколений ЭВМ 1 час

2.4. Обработка чисел в компьютере 4 часа

2.4.1. Представление и обработка целых чисел

2.4.2. Представление и обработка вещественных чисел

2.5. Персональный компьютер и его устройство 3 часа

2.5.1. История и архитектура персональных компьютеров

2.5.2. Микропроцессор: основные элементы и характеристики

2.5.3. Системная (материнская) плата

2.5.4. Системная (внутренняя) память компьютера.

2.5.5. Долговременная (внешняя) память компьютера

2.5.6. Устройства ввода и вывода информации

2.6. Программное обеспечение ПК 2 часа

2.6.1. Виды программного обеспечения. *О профессиях: системный администратор*

2.6.2. Функции операционной системы

2.6.3. Операционные системы для ПК

Информатика и ИКТ. 10 класс профиль, 140 часов

Глава 3. Информационные технологии 35 часов

3.1. Технологии обработки текстов 8 часов

3.1.1. Текстовые редакторы и процессоры

3.1.2. Специальные тексты

3.1.3. Издательские системы

3.2. Технологии обработки изображения и звука 13 часов

3.2.1. Основы графических технологий.

3.2.2. Трёхмерная графика.

3.2.3. Технологии работы с цифровым видео

3.2.4. Технологии работы со звуком

3.2.5. Мультимедиа

3.2.6. Использование мультимедийных эффектов в презентации

3.3. Технологии табличных вычислений 14 часов

3.3.1. Структура электронной таблицы и типы данных

3.3.2. Встроенные функции. Передача данных между листами

3.3.3. Деловая графика

3.3.4. Фильтрация данных

3.3.5. Поиск решения и подбор параметра

Информатика и ИКТ. 10 класс

профиль, 140 часов

Глава 4. Компьютерные телекоммуникации 20 часов

4.1. Организация локальных компьютерных сетей 3 часа

4.1.1. Назначение и состав локальных сетей

4.1.2. Классы и топологии локальных сетей. *О профессиях: администратор локальной сети*

4.2. Глобальные компьютерные сети 6 часов

4.2.1. История и классификация глобальных сетей

4.2.2. Структура Интернета. Сетевая модель DoD

4.2.3. Основные службы Интернета

4.3. Основы сайтостроения 11 часов

4.3.1. Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML

4.3.2. Оформление и разработка сайта. *О профессиях: Web-дизайнер и другие профессии*

4.3.3. Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры



Учебник предназначен для изучения курса информатики на базовом уровне в 11 классах общеобразовательных учреждений. Содержание учебника опирается на изученный в основной школе (в 7–9 классах) курс информатики и является продолжением курса информатики для 10 класса. В учебнике излагаются основы системного анализа, методы и средства разработки многотабличных баз данных. В главе, посвященной Интернету, рассматриваются организация глобальных сетей, службы и сервисы Интернета, вопросы построения сайта. Даны некоторые типовые задачи компьютерного информационного моделирования. Раскрываются актуальные проблемы социальной информатики. В состав учебника также входит практикум. Учебник входит в учебно-методический комплект, включающий также учебник для 10 класса и методическое пособие для учителя.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования (2012 г.).

Информатика и ИКТ. 11 класс профиль, 140 часов

Глава 1. Информационные системы 16 часов

1.1. Основы системного подхода 6 ч

1.1.1. Что такое система

1.1.2. Модели систем

1.1.3. Что такое информационная система. *О профессиях:* профессии, связанные с созданием информационных систем

1.1.4. Инфологическая модель предметной области

1.2. Реляционные базы данных 10 ч

1.2.1. Реляционные базы данных и СУБД

1.2.2. Проектирование реляционной модели данных

1.2.3. Создание базы данных

1.2.4. Простые запросы к базе данных

1.2.5. Сложные запросы к базе данных

Глава 2. Методы программирования 65 ч

2.1. Эволюция программирования. 2 ч

2.2. Структурное программирование 48 ч

2.2.1. Паскаль — язык структурного программирования

2.2.2. Элементы языка и типы данных

2.2.3. Операции, функции, выражения

2.2.4. Оператор присваивания, ввод и вывод данных

2.2.5. Структуры алгоритмов и программ

2.2.6. Программирование ветвлений

2.2.7. Программирование циклов

2.2.8. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы

2.2.9. Массивы

2.2.10. Типовые задачи обработки массивов

2.2.11. Метод последовательной детализации

2.2.12. Символьный тип данных

2.2.13. Строки символов

2.2.14. Комбинированный тип данных

2.3. Рекурсивные методы программирования 5 ч

2.3.1. Рекурсивные подпрограммы

2.3.2. Задача о Ханойской башне

2.3.3. Алгоритм быстрой сортировки

2.4. Объектно-ориентированное программирование 10 ч

2.4.1. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования

2.4.2. Система программирования Delphi

2.4.3. Этапы программирования на Delphi

2.4.4. Программирование метода статистических испытаний

2.4.5. Построение графика функции

Глава 3. Компьютерное моделирование 53 ч

3.1. Методика математического моделирования на компьютере 2 ч

3.1.1 Моделирование и его разновидности

3.1.2 Процесс разработки математической модели

3.1.3 Математическое моделирование и компьютеры

3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести 16 ч

3.2.1 Математическая модель свободного падения тела

3.2.2 Свободное падение с учётом сопротивления среды

3.2.3 Компьютерное моделирование свободного падения

3.2.4 Математическая модель задачи баллистики

3.2.5 Численный расчёт баллистической траектории

3.2.6 Расчёт стрельбы по цели в пустоте

3.2.7 Расчёт стрельбы по цели в атмосфере

3.3. Моделирование распределения температуры 12 ч

3.3.1 Задача теплопроводности

3.3.2 Численная модель решения задачи теплопроводности

3.3.3 Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчёту распределения температуры

3.3.4 Программирование решения задачи теплопроводности

3.3.5 Программирование построения изолиний

3.3.6 Вычислительные эксперименты с построением изотерм

3.4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии 15 ч

3.4.1 Задача об использовании сырья

3.4.2 Транспортная задача

3.4.3 Задачи теории расписаний

3.4.4 Задачи теории игр

3.4.5 Пример математического моделирования для экологической системы

3.5. Имитационное моделирование 8 ч

3.5.1 Методика имитационного моделирования

3.5.2 Математический аппарат имитационного моделирования

3.5.3 Генерация случайных чисел с заданным законом распределения

3.5.4 Постановка и моделирование задачи массового обслуживания

3.5.5 Расчёт распределения вероятности времени ожидания в очереди

Информатика и ИКТ. 11 класс профиль, 140 часов

Глава 4. Информационная деятельность человека 6 ч

4.1. Основы социальной информатики 2 ч

4.1.1 Информационная деятельность человека в историческом аспекте

4.1.2 Информационное общество

4.1.3 Информационные ресурсы общества

4.1.4 Информационное право и информационная безопасность

4.2. Среда информационной деятельности человека 2 ч

4.2.1 Компьютер как инструмент информационной деятельности

4.2.2 Обеспечение работоспособности компьютера

4.3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу 2 ч

4.3.1 Информатизация управления проектной деятельностью

4.3.2 Информатизация в образовании. *О профессиях:* Профессии и подготовка специалистов в области ИТ



Практикум готовится к изданию, является частью УМК по информатике и ИКТ профильного уровня и предназначен для закрепления, углубления и систематизации знаний по профильному курсу информатики и ИКТ и развития навыков применения знаний для решения задач.

Авторская мастерская

**МЕТОДИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ. Лаборатория знаний**

[Главная](#) [События](#) [УМК - БИНОМ](#) [ЭУМК «Школа БИНОМ»](#) [Курсы НИО](#) [Конкурсы](#) [Авторские мастерские](#) [Лекторий](#) [Телекурсы](#) [Форумы](#)

[Главная](#) > [Авторские мастерские](#) > [Информатика и ИКТ](#) > [Угринович Н. Д.](#)

Угринович Н. Д.



Николай Дмитриевич Угринович
К.п.н., зав. лабораторией информатики Московского института открытого образования, автор учебного и программно-методического комплекса по курсу "Информатика и ИКТ" для 7 - 11 классов и ЦОР к нему.

[Авторская мастерская](#) | [Заказать УМК автора](#)
E-mail: ugrinovich@mtu-net.ru | **Форум:** [Угринович Н. Д.](#) | [Видеолекции](#)

<http://metodist.lbz.ru>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОСНОВНОГО КУРСА

Учебники предназначены для изучения основного курса «Информатика и ИКТ»/ «Информатика» в общеобразовательных школах. Учебники полностью соответствуют образовательному стандарту по информатике и ИКТ. Учебники мультисистемные, так как практические работы компьютерного практикума могут выполняться в операционных системах Windows и Linux.



ФГОС
105
часов

7–9 / 8–9 классы

СОДЕРЖАНИЕ:

- Информация и информационные процессы
- Компьютер как универсальное устройство обработки информации
- Коммуникационные технологии
- Компьютерный практикум
- Словарь компьютерных терминов
- Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации
- Кодирование и обработка текстовой информации
- Кодирование и обработка числовой информации
- Основы алгоритмизации объектно-ориентированного программирования
- Моделирование и формализация
- Информатизация общества
- Компьютерный практикум



ФК ГОС
105
часов



Учебник предназначен для изучения курса «Информатика» в общеобразовательных учреждениях. Большое внимание в учебнике уделяется формированию у учащихся практических умений и навыков. Учебник мультисистемный, так как практические работы компьютерного практикума могут выполняться в различных операционных системах: Windows или Linux.

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.)

Информатика. 7 класс

1. Введение в предмет - 1 ч.
2. Компьютер как универсальное устройство для обработки информации - 11 часов.
3. Обработка текстовой информации - 7 часов.
4. Обработка графической информации - 7 часов.
5. Коммуникационные технологии и разработка Web-сайтов - 8 часов.
6. Резерв - 1 ч.



Учебник предназначен для продолжения изучения курса «Информатика» в общеобразовательных школах, а также в классах предпрофильной подготовки по физико-математическому и информационно-технологическому профилям. В учебнике рассматривается кодирование графической, звуковой, текстовой и числовой информации.

Большое внимание в учебнике уделяется формированию у учащихся знаний и практических умений и навыков в области коммуникационных технологий. Учебник мультисистемный, так как практические работы компьютерного практикума могут выполняться в различных операционных системах: Windows или Linux.

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.).

Информатика. 8 класс

1. Введение 1 ч.
2. Информация и информационные процессы - 7 ч.
3. Кодирование текстовой и графической информации - 8 ч.
4. Кодирование и обработка числовой информации - 7 ч.
5. Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео -4 ч.
6. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных (использование электронных таблиц) - 3 ч.
7. Коммуникационные технологии и разработка Web-сайтов - 4 ч.
8. Резерв -1 ч.



Учебник предназначен для продолжения изучения курса «Информатика» в общеобразовательных школах, а также в классах предпрофильной подготовки по физико-математическому и информационно-технологическому профилям. Большое внимание в учебнике уделяется формированию у учащихся алгоритмического и системного мышления, а также практических умений и навыков в области информационных технологий. Учебник мультисистемный, так как практические работы компьютерного практикума могут выполняться в различных операционных системах: Windows или Linux.

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010г.).

Информатика. 9 класс

1. Компьютер как универсальное устройство обработки информации - 1 ч.
2. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования – 15 ч.
3. Моделирование и формализация -11 ч.
4. Логика и логические основы компьютера - 3 ч.
5. Информационное общество и информационная безопасность - 4 ч.
6. Резерв - 1 ч.

**Угринович Н.Д., УМК «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов,
базовый уровень**

**УМК нового
поколения**

**Учебники -
теоретическое
содержание курса**

**Задачник-практикум
- материал для
организации
практических занятий**

**Методическое
пособие**





Учебник по курсу «Информатика и ИКТ. Базовый уровень» ориентирован на преподавание в общеобразовательных учреждениях профильного курса на базовом уровне в 10 классе. Учебник полностью соответствует Образовательному стандарту и примерной программе профильного обучения на базовом уровне, утвержденным Министерством образования и науки РФ. В учебнике рассматриваются информационные и коммуникационные технологии, причем большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков в процессе выполнения практических компьютерных работ. Учебник мультисистемный, так как практические работы могут выполняться в операционных системах Windows и Linux.

Информатика и ИКТ. 10 класс

Глава 1. Информационные технологии

1.1. Кодирование и обработка текстовой информации

1.1.1. Кодирование текстовой информации

1.1.2. Создание документов в текстовых редакторах

1.1.3. Форматирование документов в текстовых редакторах

1.1.4. Компьютерные словари и системы компьютерного перевода

1.1.5. Системы оптического распознавания документов

1.2. Кодирование и обработка графической информации

1.2.1. Кодирование графической информации

1.2.2. Растровая графика

1.2.3. Векторная графика

1.3. Кодирование звуковой информации

1.4. Компьютерные презентации

1.5. Кодирование и обработка числовой информации

1.5.1. Представление числовой информации с помощью систем счисления

1.5.2. Электронные таблицы

1.5.3. Построение диаграмм и графиков

Информатика и ИКТ. 10 класс

Глава 2. Коммуникационные технологии

- 2.1. Локальные компьютерные сети
- 2.2. Глобальная компьютерная сеть Интернет
- 2.3. Подключение к Интернету
- 2.4. Всемирная паутина
- 2.5. Электронная почта
- 2.6. Общение в Интернете в реальном времени
- 2.7. Файловые архивы
- 2.8. Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете
- 2.9. Геоинформационные системы в Интернете
- 2.10. Поиск информации в Интернете
- 2.11. Электронная коммерция в Интернете
- 2.12. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете
- 2.13. Основы языка разметки гипертекста.



Учебник ориентирован на преподавание в общеобразовательных учреждениях курса «Информатика и ИКТ» в 11 классе на базовом уровне. Учебник полностью соответствует образовательному стандарту, утвержденному Министерством образования и науки РФ. В учебнике рассматриваются архитектура компьютера и методы защиты информации, системный подход к моделированию, формализация и ее визуализация с использованием интерактивных компьютерных моделей, базы данных и СУБД. Большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков в процессе выполнения практических компьютерных работ. Учебник мультисистемный, так как практические работы могут выполняться в операционных системах Windows и Linux. В учебник помещены тесты для подготовки к ЕГЭ по курсу «Информатика и ИКТ».

Информатика и ИКТ. 11 класс

Глава 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

- 1.1. История развития вычислительной техники
- 1.2. Архитектура персонального компьютера
- 1.3. Операционные системы
 - 1.3.1. Основные характеристики операционных систем
 - 1.3.2. Операционная система Windows
 - 1.3.3. Операционная система Linux.
- 1.4. Защита от несанкционированного доступа к информации
 - 1.4.1. Защита с использованием паролей
 - 1.4.2. Биометрические системы защиты
- 1.5. Физическая защита данных на дисках
- 1.6. Защита от вредоносных программ
 - 1.6.1. Вредоносные и антивирусные программы
 - 1.6.2. Компьютерные вирусы и защита от них
 - 1.6.3. Сетевые черви и защита от них
 - 1.6.4. Троянские программы и защита от них
 - 1.6.5. Хакерские утилиты и защита от них

Информатика и ИКТ. 11 класс

Глава 2. Моделирование и формализация

2.1. Моделирование как метод познания

2.2. Системный подход в моделировании

2.3. Формы представления моделей

2.4. Формализация

2.5. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере

2.6. Исследование интерактивных компьютерных моделей

2.6.1. Исследование физических моделей

2.6.2. Исследование астрономических моделей

2.6.3. Исследование алгебраических моделей

2.6.4. Исследование геометрических моделей (планиметрия)

2.6.5. Исследование геометрических моделей (стереометрия)

2.6.6. Исследование химических моделей

2.6.7. Исследование биологических моделей

Информатика и ИКТ. 11 класс

Глава 3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)

3.1. Табличные базы данных

3.2. Система управления базами данных

3.2.1. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты

3.2.2. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных

3.2.3. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов

3.2.4. Сортировка записей в табличной базе данных

3.2.5. Печать данных с помощью отчетов

3.3. Иерархическая модель данных

3.4. Сетевая модель данных

Информатика и ИКТ. 11 класс

Глава 4. Информационное общество

4.1. Право в Интернете

4.2. Этика в Интернете

4.3. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий

Глава 5. Повторение. Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ»

Тема 1. Информация. Кодирование информации

Тема 2. Устройство компьютера и программное обеспечение

Тема 3. Алгоритмизация и программирование

Тема 4. Основы логики и логические основы компьютера

Тема 5. Моделирование и формализация

Тема 6. Информационные технологии

Тема 7. Коммуникационные технологии

Тема 1. Информация. Кодирование информации

Тема 2. Устройство компьютера и программное обеспечение

Тема 3. Алгоритмизация и программирование

Тема 4. Основы логики и логические основы компьютера

Тема 5. Моделирование и формализация

Тема 6. Информационные технологии

Тема 7. Коммуникационные технологии



В методическом пособии описаны основные характеристики курса, тематические планирования преподавания основного, профильных и элективного курсов «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе в соответствии с государственным образовательным стандартом. Даны материалы для итоговой аттестации учащихся по курсу «Информатика и ИКТ». Прилагаемые к пособию Windows-CD и Linux-DVD содержат полную программную поддержку курса «Информатика и ИКТ» в операционных системах Windows и Linux.

Н. Урманцев, Л. Босова, Н. Михайлова



ПРАКТИКУМ ИНФОРМАТИКА И ИКТ



Практикум по информатике и информационным технологиям содержит 450 задач и заданий по всем разделам курса с решениями. Практикум может быть использован при изучении как основного курса в 7–9 классах, так и углубленного курса в 10–11 классах, а также при подготовке к экзаменам по информатике в вузы, так как

содержит большое количество разобранных задач по системам счисления, основам логики и программированию.

**Угринович Н.Д., УМК «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов,
Профильный уровень**

**УМК нового
поколения**

**Учебники -
теоретическое
содержание курса**

**Задачник-практикум
- материал для
организации
практических занятий**

**Методическое
пособие**





Учебник предназначен для изучения курса «Информатика и ИКТ» в 10 классах общеобразовательных учреждений на профильном уровне. Рекомендуемые профили: информационно-технологический и физико-математический.

Рассматриваются архитектура компьютера и методы защиты информации, понятие «информация» и системы счисления, основы логики и логические основы компьютера, а также объектно-ориентированное программирование на четырех языках: Visual Basic, Delphi, Visual C# и Visual J#. Все необходимое для преподавания курса программное обеспечение содержится на CD и DVD, которые входят в состав методического пособия для учителя.

Соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования (2004 г.).



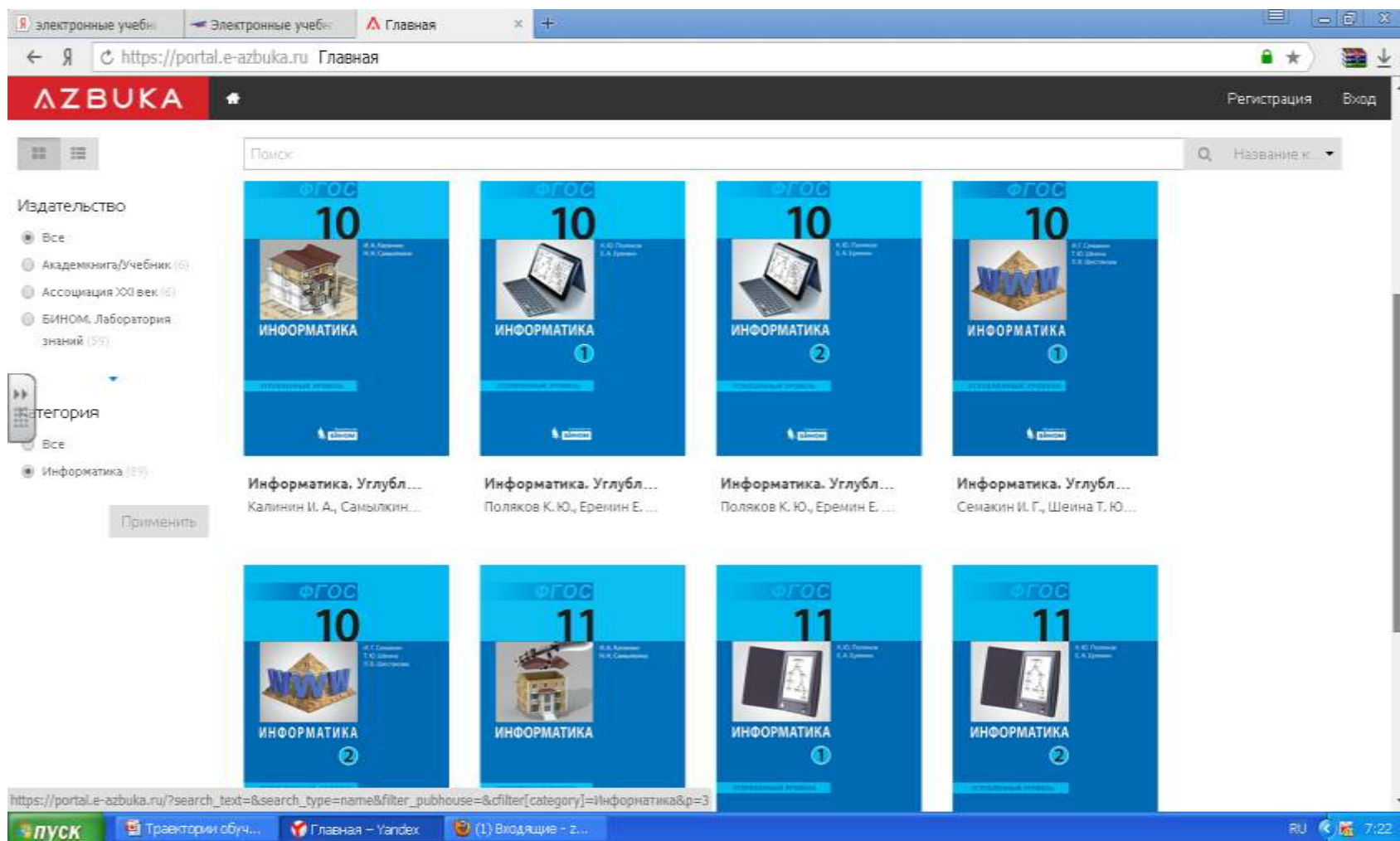
Учебник по курсу «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» для 11 класса ориентирован на преподавание в общеобразовательных учреждениях курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне. Материал соответствует федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по информатике и ИКТ. Рассматриваются технологии создания и обработки информации, системный подход к моделированию, использование интерактивных компьютерных моделей, базы данных и СУБД, коммуникационные технологии, проблемы информационного общества.

Учебник мультисистемный, так как практические работы могут выполняться в операционных системах Windows и Linux. Приведены тесты для подготовки к ЕГЭ по курсу «Информатика и ИКТ».

Состав ЭУМК



<https://portal.e-azbuka.ru/>



http://www.комплектование.рф/

Электронные учебники для школ

Прайс-лист на подключение к системе «Азбука»

Права на распространение образовательной литературы подтверждены лицензионными договорами с правообладателями. В зависимости от срока лицензионного соглашения электронные учебники предоставляются на срок 1 год, 3 года и 5 лет.

Срок предоставляемой лицензии и средняя стоимость электронного учебника

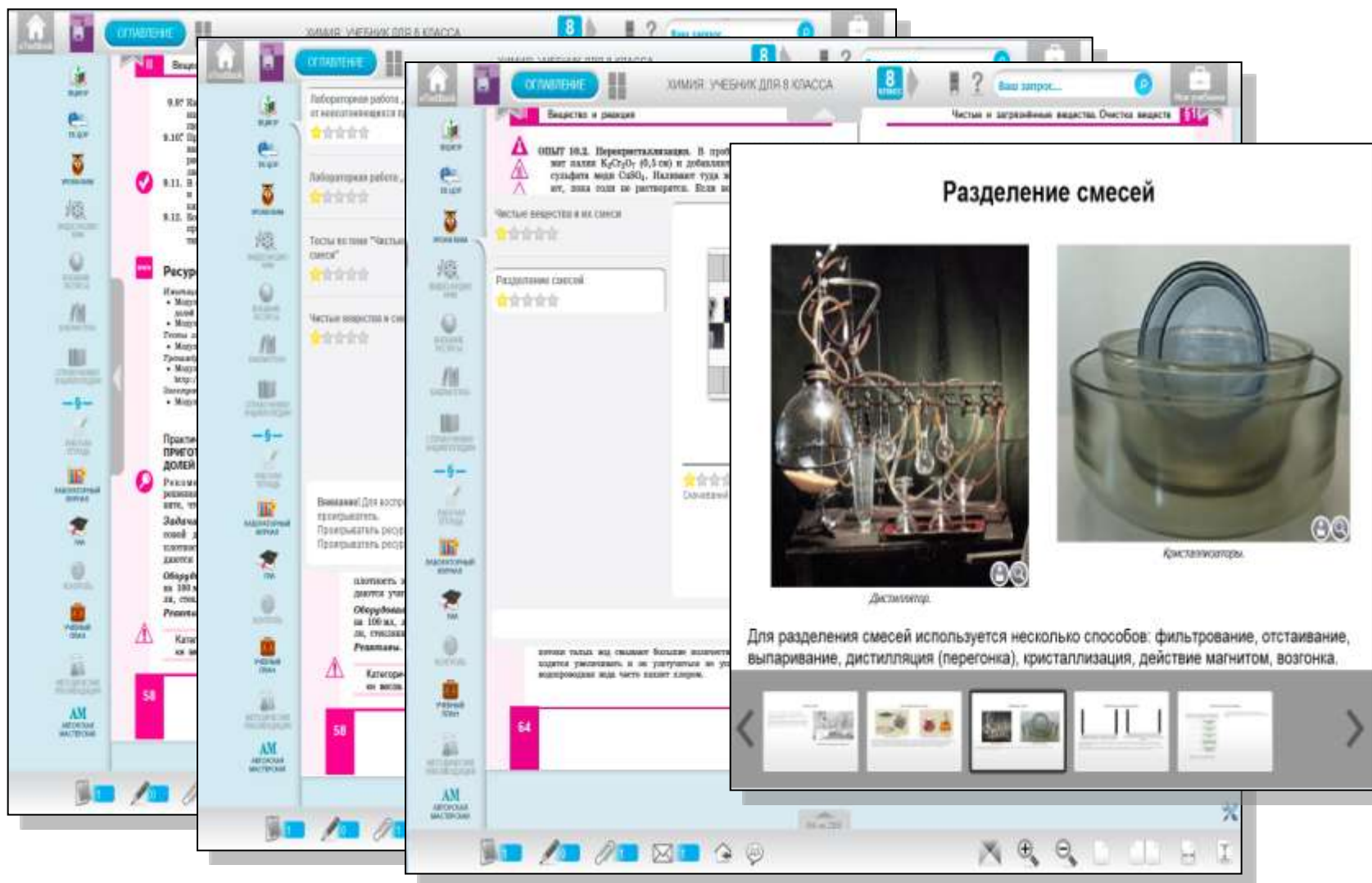
Издательство	Лицензия на 1 год	Лицензия на 3 года	Лицензия на 5 лет
Академия	+	+	
БИНОМ. Лаборатория знаний	+		+
ВЕНТАНА-ГРАФ	+	+	+
Вита-пресс	+		+
ВЛАДОС	+		+
Детская литература (программно-художественная литература для школ		+	
Дрофа	+		
Издательский дом «Федоров»	+		+
Просвещение	+	+	
Русское слово	+	+	+
Средняя стоимость электронного учебника в зависимости от срока лицензии	145,39	201,99	224,45

Лицензия на приложения «Азбука», использование портала «Азбука», школьная серверная лицензия предоставляются бесплатно.

По отдельному запросу предоставляется Региональная серверная лицензия.

Электронный ключ USB и microCD – аппаратное средство, предназначенное для защиты программного обеспечения и данных от копирования, нелегального использования и несанкционированного распространения, а также для идентификации пользователя. Ключ присоединяется к определенному интерфейсу компьютера, планшета. Таким образом, учебник можно загрузить на множество устройств, но читать только на устройстве с ключом. Ключи передаются в бессрочное пользование.

Интерфейс



Полезные сайты

<http://eor-np.ru/> - ЭОР

<http://nashol.com/> - книги, ЕГЭ, ГИА, презентации, словари и т.д.

<http://nashol.com/2013011169121/informatika-2-11-klass-programmi-dlya-obscheobrazovatelnih-uchrejdений-borodin-m-n-2010.html> - планы

<http://eorhelp.ru/> - техн. и методич. поддержка

<http://www.na5plus.ru/> - новое хранилище ЭОР

<http://www.edu.1c.ru/eor14/> - система организации и поддержки учебного процесса

Школа успешного учителя <http://edu-lider.ru> (05.05.2015 г.)

Сетевые компьютерные практикумы по информатике и ИКТ (<http://webpractice.cm.ru/>)
(05.05.2015 г.)

Реестр примерных основных общеобразовательных программ www.fgosreestr.ru/

Единый государственный экзамен в РСО-А <http://ege15.ru/>

Авторские мастерские УМК по информатике и ИКТ на сайте Методической службы БИНОМ <http://www.metodist.lbz.ru/> (05.05.2015 г.)

Дистанционные олимпиады по информатике <http://www.olympiads.ru/sng/> (05.05.2015 г.)

ЕГЭ по информатике, К.Поляков <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm> (05.05.2015 г.)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru> (05.05.2015 г.)

[Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/) (05.05.2015 г.)

Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе <http://www.klyaksa.net/> (05.05.2015 г.)

Информатика и информационные технологии в образовании <http://www.rusedu.info> (05.05.2015 г.)

[Информационно-коммуникационные технологии в образовании http://www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/) (05.05.2015 г.)

Министерство образования и науки РСО-Алания <http://edu15.ru> (05.05.2015 г.)

Олимпиадная Информатика <http://www.olympiads.ru> (05.05.2015 г.)

Федеральный институт педагогических измерений <http://www.fipi.ru/> (05.05.2015 г.)

[Федеральный портал "Российское образование" http://www.edu.ru](http://www.edu.ru) (05.05.2015 г.)

Цифровое образование <http://diss.rsl.ru/> (05.05.2015 г.)

Олимпиады по математике и информатике <http://olymp.ifmo.ru/> (05.05.2015 г.)

Открытый класс <http://www.openclass.ru/> (05.05.2015 г.)

Официальный сайт Министерства Образования и Науки РФ <http://минобрнауки.рф>
(05.05.2015 г.)

ПЕДСОВЕТ: образование, учитель, школа <http://pedsovet.org/> (05.05.2015 г.)

Портал «Сеть творческих учителей» <http://www.it-n.ru> (05.05.2015 г.)

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
<http://ege.edu.ru/> (05.05.2015 г.)

Российский общеобразовательный портал <http://school.edu.ru> (05.05.2015 г.)

Российский портал открытого образования <http://www.openet.edu.ru/> (05.05.2015 г.)

Российский совет олимпиад школьников <http://www.rsr-olymp.ru/> (05.05.2015 г.)

Сетевые образовательные сообщества. Открытый класс <http://www.openclass.ru/>
(05.05.2015 г.)

Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/> (05.05.2015 г.)

Сообщество учителей информатики <http://www.oivt.ru/> (05.05.2015 г.)