Модели непрерывного информационного образования

Цветкова М.С.

Часть 1. 2
Информатика как системообразующий предмет в информационной среде современной школы. 2
Что представляют собой модели непрерывного информационного образования в школе?2
Нормативные основы реализации моделей информационного обрзовния в школе 4
Разъясним механизм формирования профилей в старшей школе..... 6
Инновационный учебно-методический комплекс издательства по информатике и ИКТ 11
УМК как новое качество учебных материалов в период модернизации образования... 12
Состав УМК..... 13
ЦОР к УМК..... 15
Нормативное и педагогическое основание УМК..... 16
Принципы построения предметных линий УМК по информатике и ИКТ..... 17
Технико-технологическое окружение УМК..... 18
Комплекс учебно-методических материалов по информатике и ИКТ по всем ступеням общего образования 18
Информационная деятельность в системе профильного обучения в школе.....23
Библиотека олимпиадной информатики.....29
Педагогические и школьные бригады как механизм реализации непрерывного информационного образования в школе.....31
Новые профессиональные компетенции педагогов в условиях информатизации образования..... 34
Связь непрерывного информационного образования с информационной средой школы40
Новый раздел школьной библиотеки «Информатизация образования».....46
Школьная медиатека.....49
Часть 2. 51
Траектории изучения информатики и ИКТ в системе непрерывного информационного образования в школе 51
Инвариантные узлы содержания курса информатики и ИКТ в школе. 51
Описание траекторий обучения информатике в школе 62
Информационно-математическая траектория 64
Для выбора траектории следует учитывать следующие факторы. 64
Рссмотрим примеры реализации траектории на основе УМК по информатике издательства. 65
Траектория использования информационных моделей и моделирования с ориентацией на профильный уровень курса информатики:..... 65
Траектория использования информационных систем с ориентацией на базовый уровень курса информатики в старшей школе: 67
Информационно-технологическая траектория.....68
Траектория активной ИКТ подготовки с выходом на информационно-технологический профиль: 69
Траектория инструментальной подготовки по ИКТ с выходом на базовый уровень курса информатики в старшей школе:..... 71
Межпредметная прикладная траектория 73

Прикладная траектория изучения информатики в выходом на элективную поддержку предмета информатика и ИКТ: 74
Траектория использования информационных систем с ориентацией на базовый уровень курса информатики в старшей школе: 77
Траектория активной ИКТ подготовки с выходом на информационно-технологический профиль: 77
Траектория инструментальной подготовки по ИКТ с выходом на базовый уровень курса информатики в старшей школе: 77
Прикладная траектория изучения информатики в выходом на элективную поддержку предмета информатика и ИКТ: 77
Алгоритм выбора траекторий обучения информатике на всех ступенях обучения в школе 77
Инвариантное и вариативные учебно-тематическое планирование курса Информатика и ИКТ в начальной школе 80
Матвеева Н.В. и др., УМК «Информатика», 3- 4 классы 80
Программа 3 (2 час./нед.) 95
Программа 3 (2 час./нед.) 102
Программа 4 (2 час./нед.) 110
Программа 4 (2 час./нед.) 116
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2. 123
Босова Л.Л УМК «Информатика и ИК», пропедевтический курс, 5 класс. 123
Босова Л.Л УМК «Информатика и ИК», пропедевтический курс, 6 класс. 137
Босова Л.Л УМК «Информатика и ИК», пропедевтический курс, 7 класс. 146
ПРИЛОЖЕНИЕ № 3. 154
ПРИЛОЖЕНИЕ № 4. 170

Часть 1.

Информатика как системообразующий предмет в информационной среде современной школы

В 2004 году приняты федеральный компонент Государственного стандарта общего образования и Федеральный базисный учебный план. С 2007-08 учебного года они вводятся во всех школах. Согласно стандарту по предмету «Информатика и ИКТ» предусмотрено его изучение на всех ступенях школьного образования. Это внесло серьезные перемены в процесс обучения информатике школьников: потребовало серьезного осмысления школой модели обучения информатике согласно выбранному школой профилю.

Что представляют собой модели непрерывного информационного образования в школе?

Непрерывное информационное образование как составляющая современной информационной культуры 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.

Давайте проследим, как непрерывное информационное образование обеспечивается курсом информатики. В образовательном стандарте и БУП 2004 года заложены несколько видов моделей изучения информатики, которые определяются предложенными в них *результатами обучения*:

Модель 1. Информатика и ИКТ как профильный предмет для школьников, увлеченных данной предметной областью и выбравших ее в дальнейшем *основой* своего профессионального образования.

Модель 2. Информатика и ИКТ как предмет базового уровня, являющийся неотъемлемой *частью* в будущей профессии, и необходимый для успешного освоения других профильных предметов.

Модель 3. Информатика и ИКТ как часть общекультурных качеств человека, помогающих ему успешно развиваться в информационном обществе, в этом случае предмет имеет прикладной характер, опосредованно *отдельными составляющими* входит в профильную активность школьника.

Очевидно, что все три модели могут присутствовать в школе единовременно, а могут использоваться как отдельные ключевые траектории обучения детей. Например, в физико-математическом лицее скорее всего будет приемлема первая модель, в гуманитарной гимназии – вторая и третья, в зависимости от выбора учащегося, а в школе, ориентированной на профили, где информатика и ИКТ не присутствуют – общекультурное и прикладное направление освоения отдельных разделов и тем предмета в старшей школе на основе сформированных основных навыков информационной деятельности в основной школе в приложении к профильной активности школьника останется востребованным и повлечет использование прикладного направления изучения предмета.

При этом в каждой модели возможны различные траектории ее реализации. Так, в модели с освоением предмета в информационно-математическом профиле актуальной станет траектория более глубокого изучения математических основ информатики, а в информационно-технологическом профиле – инструментальное разнообразие новых информационных технологий. Траектория обучения задается теми приоритетами, которые определяет профиль класса, школы. Готовить к таким профилям школа начинает в основной ступени обучения, а пробуждает мотив к профилю уже в начальном обучении. Например, социально-экономический профиль потребует от школьников не только умения пользоваться основными средствами ИКТ на базовом уровне, но и применять отдельные средства ИКТ в достаточно полном объеме в профильной активности (например, инструменты автоматизации информационных процессов, знакомство с АСУ), что потребует готовности и дальнейшей самомотивации их применения. Для этого необходимо пробудить у ребят 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 формирования и развития информационной активности детей, что обеспечивается вариативной составляющей модели обучения информатике.

Помимо указанных *педагогических условий* реализации моделей информационного образования, обозначенных БУП, образовательным стандартом и определяемых выбором школы и учащихся в профиле, а также учебно-методическими комплектами, дополнительными материалами и цифровыми образовательными ресурсами, следует отметить *ресурсные условия*: *это информационная среда школы и кадровый потенциал педагогов*.

Сформировались три инвариантные для всех школ ресурсные решения, обеспеченные федеральными программами информатизации школ страны. Это минимальная информационная среда школы, обеспеченная медиа-лекторием (один компьютер и проектор на большую аудиторию), административным цифровым блоком (компьютерные рабочие места директора,

завуча и бухгалтера школы), а также цифровая зона библиотеки школы, обеспеченная хотя бы одним компьютером и соответствующим программным обеспечением.

Базовая комплектация информационной среды школы дополнена ИКТ кабинетом от 10 до 15 рабочих мест с СД, объединенных в локальную сеть, с выделенным местом для учителя и проектором, снабженным также дополнительным оборудованием – принтером, сканером и пишущим СД.

Расширенная комплектация информационной среды школы дополняет базовую в зависимости от региональных программ информатизации школ, а также в рамках дооснащения школ современным ИКТ оборудованием в рамках приоритетного национального проекта «Образование». Эти дополнения конкретные школы строят по-своему, однако обычно они включают в себя расширение спектра цифровых зон развития детей в зависимости от профилизации школы: это пресс-центр с соответствующим оборудованием для школьного издательства, дистанционный центр обучения школы, с оборудованием для реализации спец курсов с использованием Интернет и специализированных ДО систем и возможностью видео сессий для обучающихся удаленно, это и оборудование для школьного музея и электронного хранилища экспонатов, виртуальных экскурсий, архивов, цифрового оборудования для работы в поле, с населением, с культурным наследием территории, это оборудование для библиотечного и другого информационного фонда школы как социо-культурного центра в территории, это цифровая зона для естественно-научных, социальных, статистических, педагогических исследований в зависимости от профиля школы, это цифровая зона эстетического развития детей, включающая оборудование для юных художников, музыкантов, актеров, для мастерских прикладного искусства на основе использования проектирования на компьютерах, это школьный центр компьютерного тестирования компьютерного моделирования и программирования, мультимедиа и видео студии, веб-мастерская по разработке школьного сайта, и др.

Нормативные основы реализации моделей информационного образования в школе

На данный момент предусмотрены различные модели непрерывного обучения предмету «Информатика и ИКТ», причем в старшей школе предложены различные уровни изучения - базовый и профильный. Однако, 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 элективных курсов, предусмотренных стандартом.

Принятие в 2004 году федерального компонента образовательного стандарта по информатике и информационно-коммуникационным технологиям, примерных программ и «нового» базисного учебного плана (БУПа) позволило всем школам осуществлять информационную подготовку школьников с учетом потребностей учащихся, что означает следующее:

- Изменилось название предмета, теперь это «Информатика и ИКТ (информационно-коммуникационные технологии)», что предполагает комплексное изучение этого предмета.
- На начальной ступени общего образования предмет вводится как федеральный компонент в учебных модулях предмета «Технология» в 3–4 классах, где формируются общеучебные умения и навыки, такие как: овладение первоначальными умениями передачи, поиска, преобразования, хранения информации, использования компьютера; поиск (проверка) необходимой информации в словарях, каталоге библиотеки; представление материала в табличном

виде; упорядочение информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию); использование простейших логических выражений типа: «…и/или…», «если…, то…», «не только, но и…»; элементарное обоснование высказанного суждения; выполнение инструкций, точное следование образцу и простейшим алгоритмам. «Информатика и ИКТ» в начальной школе может быть двухкомпонентным предметом. Теоретическая составляющая предмета может изучаться за счет компонента образовательного учреждения, освоение компьютера как инструмента для обработки информации и возможностей различных прикладных сред встроено модулем в предмет «Технология».

● На основной ступени общего образования Федеральный компонент государственного стандарта общего образования и БУПа не предусматривает изучение предмета в 5–7 классах, но за счет регионального компонента и компонента образовательного учреждения можно изучать этот предмет в 5–7 классах. Это позволит реализовать непрерывный курс обучения информатике, сделать его сквозной линией школьного образования, что непосредственно отвечает задачам информатизации образования, поставленным в Концепции модернизации образования Российской Федерации. Важнейшим новшеством Образовательных стандартов по другим учебным предметам является обязательное использование компьютеров и цифровых образовательных ресурсов, как на компакт дисках, которые в настоящее время по федеральным программам поставляются в медиатеки школ, так и в Интернет (образовательные порталы, сформированные в период 2002-2005 годов и единая коллекция ЦОР, разработка которой начата в 2005 году). Подготовлены, изданы и успешно используются учебно-методические комплекты для преподавания информатики в 5–7 классах. Таким образом, образовательные учреждения обладают достаточным учебным, методическим и программным обеспечением для преподавания предмета на основной ступени общего образования в 5-7 классах.

● На основной ступени общего образования в 8-9 классах «Информатика и ИКТ» является учебным предметом федерального компонента государственного стандарта общего образования и представлена в 8 классе по 1 часу в неделю, и в 9 классе — по 2 часа в неделю. Возможно увеличение количества часов за счет регионального компонента и компонента образовательного учреждения, а также за счет часов предпрофильной подготовки учащихся в 9 классе.

● На старшей ступени общего образования вводится профильное обучение. Каждое общеобразовательное учреждение реализует свой профиль или несколько профильных направлений. В выбранных профилях предмет «Информатика и ИКТ» может быть представлен на одном из двух уровней — базовом или профильном. Базовый уровень преподавания предмета по стандарту ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации учащихся в целях их успешного вхождения в информационное общество. Профильный уровень выбирается индивидуально учащимся исходя из личных склонностей и будущих профессиональных потребностей. Таким образом основу профильного обучения информатике составляет ориентация на подготовку учащихся к последующему профессиональному образованию или профессиональной деятельности.

● На старшей ступени общего образования изучение курса информатики может быть расширено за счет часов компонента образовательного учреждения в рамках элективных курсов (обязательные курсы по выбору учащихся). Эти курсы позволят учащимся расширить или углубить знания отдельных тем или тематических блоков курса информатике, которые вызывают особый интерес учащихся в зоне их профильных интересов в интеграции с другими предметами.

● Предмет вошел в ЕГЭ, что будет способствовать:

– сохранению целостности предмета;

– формированию единого предметного тезауруса;

– выделению ключевых компетенций учащихся для итоговой проверки их сформированности.

Разъясним механизм формирования профилей в старшей школе.

Профиль формируется из базовых общеобразовательных учебных предметов, профильных общеобразовательных учебных предметов, элективных курсов.

Базовые общеобразовательные учебные предметы – учебные предметы *федерального компонента*, направленные на завершение общеобразовательной подготовки обучающихся. Обязательными базовыми общеобразовательными учебными предметами являются: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История», «Физическая культура», а также интегрированные учебные предметы «Обществознание» (включая экономику и право) и «Естествознание». Остальные базовые учебные предметы изучаются по выбору.

Профильные общеобразовательные учебные предметы — учебные предметы *федерального компонента*, определяющие специализацию каждого конкретного профиля обучения.

Региональный (*национально-региональный*) *компонент* для X–XI классов представлен количеством часов, отводимых на его изучение.

Элективные курсы — обязательные курсы по выбору обучающихся из *компонента образовательного учреждения.* Они выполняют три основных 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 интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

Базисный учебный план для среднего (полного) общего образования (2004 год) предлагает несколько вариантов возможных профилей.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ

Обязательные учебные предметы на базовом уровне

Учебные предметы	**Количество часов за два года обучения (*)**
	Базовый уровень
Русский язык	**70** (1 / 1)
Литература	**210** (3 / 3)

(*) – в скобках расчетный (не нормативный) объем учебных часов в неделю: (X класс / XI класс).

(**) – в этом варианте учебный предмет «Обществознание» изучается без разделов «Экономика» и «Право».

Иностранный язык	**210** (3 / 3)
Математика	**280** (4 / 4)
История	**140** (2 / 2)
Обществознание (включая экономику и право)	**140** (2 / 2)
Естествознание	**210** (3 / 3)
Физическая культура	**140** (2 / 2)

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Учебные предметы по выбору на базовом или профильном уровнях

Учебные предметы	**Количество часов за два года обучения (*)**	
	Базовый уровень	**Профильный уровень**
Русский язык	–	**210** (3 / 3)
Литература	–	**350** (5 / 5)
Иностранный язык	–	**420** (6 / 6)
Математика	–	**420** (6 / 6)
История	–	**280** (4 / 4)
Физическая культура	–	**280** (4 / 4)
Обществознание (**)	**70** (1 / 1)	**210** (3 / 3)
Экономика	**35** (0,5 / 0,5)	**140** (2 / 2)
Право	**35** (0,5 / 0,5)	**140** (2 / 2)
География	**70** (1 / 1)	**210** (3 / 3)
Физика	**140** (2 / 2)	**350** (5 / 5)
Химия	**70** (1 / 1)	**210** (3 / 3)
Биология	**70** (1 / 1)	**210** (3 / 3)

Информатика и ИКТ	**70** (1 / 1)	**280** (4 / 4)
Искусство (МХК)	**70** (1 / 1)	**210** (3 / 3)
Технология	**70** (1 / 1)	**280** (4 / 4)
ОБЖ	**35** (1 / –)	**140** (2 / 2)
ВСЕГО:	**не более 2100** (не более 30 / не более 30)	

РЕГИОНАЛЬНЫЙ (НАЦИОНАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНЫЙ) КОМПОНЕНТ	
ВСЕГО:	**140** (2 / 2)

КОМПОНЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	
ВСЕГО:	**не менее 280** (не менее 4 / не менее 4)

ИТОГО:	**до 2520** (36 / 36)
Предельно допустимая аудиторная учебная нагрузка при 6-дневной учебной неделе:	**2520** (36 / 36)
Предельно допустимая аудиторная учебная нагрузка при 5-дневной учебной неделе:	**2450** (35 / 35)

Выбирая различные сочетания базовых и профильных учебных предметов и учитывая нормативы учебного времени, установленные действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, каждое образовательное учреждение вправе формировать собственный учебный план.

Такой подход предоставляет образовательному учреждению широкие возможности организации одного или нескольких профилей, а обучающимся — выбор профильных учебных предметов и элективных курсов, которые в совокупности и составят его индивидуальную образовательную траекторию.

Для составления учебного плана образовательного учреждения, класса, группы при профильном обучении на основе Федерального базисного учебного плана следует:

1) включить в учебный план обязательные базовые учебные предметы, изучаемые на базовом уровне (инвариантная часть федерального компонента);

2) включить в учебный план не менее двух учебных предметов, изучаемых на профильном уровне (это могут быть обязательные базовые учебные предметы, а также предметы из вариативной части федерального компонента), которые определят направление профилизации. В случае если выбранный профильный учебный предмет совпадает с одним из обязательных базовых учебных предметов, то последний исключается из состава инвариантной части;

3) включить по возможности и целесообразности в учебный план другие учебные предметы, изучаемые на базовом или профильном уровне (из вариативной части федерального компонента);

Совокупное учебное время, отведенное в учебном плане на учебные предметы федерального компонента (базовые обязательные + профильные + базовые по выбору), не должно превышать 2100 часов за два года обучения. Если после формирования федерального компонента остается резерв часов (в пределах до 2100), то эти часы переходят в компонент образовательного учреждения;

4) включить в учебный план региональный (национально- региональный) компонент (в объеме 140 часов за два учебных года);

5) завершить составление учебного плана формированием компонента образовательного учреждения (в объеме не менее 280 часов за два учебных года).

Итак, каждая школа самостоятельно определяется с выбором профиля. Это может быть один или несколько профилей для варианта внутришкольной профилизации или работа по индивидуальным учебным планам внутри образовательного учреждения или при сетевом взаимодействии нескольких учреждений. Базовый уровень изучения предмета «Информатика и ИКТ» может быть реализован при выборе любого профиля, если в этом есть необходимость.

Приведем примеры возможного распределения часов на преподавание предмета «Информатика и ИКТ» в рамках различных профилей.

Для **физико-математического** и **информационно-технологического профилей** предмет «Информатика и ИКТ» представлен как профильный общеобразовательный предмет по 4 часа в неделю ежегодно, следовательно, изучается на соответствующем (профильном) уровне. Количество часов на предмет может быть увеличено за счет регионального компонента до 2 часов в неделю ежегодно. А также возможно расширение за счет элективных курсов от 1 до 5 часов в неделю ежегодно.

В **социально-экономический**, **индустриально-технологический** профили и в **универсальное обучение** «Информатика и ИКТ» входит как базовый общеобразовательный предмет, следовательно, изучается на базовом уровне по 1 часу в неделю ежегодно. Изучение предмета может быть расширено за счет регионального компонента до 2 часов в неделю ежегодно и элективных курсов от 1 до 4 часов в неделю ежегодно.

Для **физико-химического**, **химико-биологического**, **биолого- географического профилей** «Информатика и ИКТ» может изучаться за счет элективных курсов от 1 до 6 часов в неделю ежегодно или базовый уровень может быть реализован за счет регионального компонента до 2 часов в неделю ежегодно. Следует отметить, что в рамках элективных курсов возможно изучение курса информатики на базовом уровне как курса, способствующего закреплению и систематизации общекультурных ИКТ-навыков выпускников школы или как основы для поддержки профиля.

Аналогично в **социально-гуманитарном профиле** «Информатика и ИКТ» может изучаться за счет элективных курсов на базовом уровне от 1 до 3 часов в неделю ежегодно или базовый уровень может быть реализован за счет регионального компонента до 2 часов ежегодно; в **филологическом и психолого-педагогическом** профилях — за счет элективных курсов от 1 до 4 часов ежегодно; в **аграрно-технологическом** и **художественно-эстетическом** профилях — за счет элективных курсов от 1 до 5 часов ежегодно.

Более подробную информацию вы найдете в документах Министерства, представленных в сборнике. Рекомендуем вам познакомиться с этими документами, нормативно обеспечивающими реализацию различных моделей непрерывного обучения информатике в школе на всех трех ступенях обучения, а также определить различные траектории обучения информатике в Вашей школе на основе УМК по информатике и ИКТ издательства, прежде чем переходить к выбору той или иной из представленных авторских программ для УМК.

Минимальный список официальных документов, которые необходимо знать каждому учителю, составляют:

- государственный образовательный стандарт (www.school.edu.ru/dok_edu.asp)
- Федеральный базисный учебный план (http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/)
- Примерные программы начального, основного и среднего (полного) общего образования (http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/)
- Примерные задания ЕГЭ по информатике и ИКТ из федерального банка тестовых заданий (www.fipi.ru/view/sections/160/docs/)
- Федеральный перечень рекомендованных (допущенных) учебников по предмету (www.mon.gov.ru)
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта, информатика и ИКТ (WWW.ED.GOV.RU/OB-EDU/NOC/RUB/STANDART/MT/1358/)
- Состав единой коллекции цифровых образовательных ресурсов для школ страны (http://school-collection.edu.ru/)

На основе этих документов, с учетом имеющихся в конкретной школе учебников и материально-технического обеспечения, учителем разрабатывается рабочая программа и календарно-тематическое планирование по преподаваемому предмету. В помощь учителю предлагаются учебно-тематические планы, подготовленные издательством на основе авторских программ обучения к различным УМК, опирающимся на примерные программы по предмету, рекомендованные Министерством. При этом для каждого УМК предложено несколько вариативных учебно-тематических планов в соответствии с различными траекториями обучения информатике, выбранными школой. Учитель вправе доработать предложенные программы с учетом специфики конкретной школы. Если разработанная учителем рабочая программа содержит небольшие корректировки (до 20%), то это предполагает, что учитель работает в соответствии с примерной программой, рекомендованной Министерством. Если корректировок оказалось больше, то программу необходимо согласовать с методическим объединением школы и в муниципальной методической службе. Следует учитывать, что программы авторов учебников, имеющих гриф Министерства и вошедших в Федеральный перечень учебников, соответствуют образовательному стандарту по предмету и позволяют учителю при реализации курса обучения в соответствии с этими программами реализовать образовательный стандарт.

Входят в Федеральный перечень учебников на 2008/2009 год, а так же имеют гриф Минобразования и науки РФ следующие учебники издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний»:

НАИМЕНОВАНИЕ	Год присвоения грифа
Для 2 - 4 классов	
Матвеева Н. В. Информатика и ИКТ, 2 класс	2003 год - «Допущен». Действует до 1 сентября 2008 года. План передачи на экспертизу - 2008 год.
Матвеева Н. В. Информатика и ИКТ, 3 класс	**2007 год - «Рекомендован», ФП**
Матвеева Н. В. Информатика и ИКТ, 4 класс	**2007 год - «Рекомендован», ФП**
Для 5 - 7 классов	
Босова Л. Л. Информатика и ИКТ. Учебник для 5 класса	2003 год - «Допущен». Действует до 1 сентября 2008 года. План передачи на экспертизу - 2008 год.
Босова Л. Л. Информатика и ИКТ. Учебник для 6 класса	2004 год - «Допущен». Действует до 1 июля 2009 года. План передачи на экспертизу - 2008 год

Босова Л. Л. Информатика и ИКТ. Учебник для 7 класса	Новый. План передачи на экспертизу - 2008 год
Для 8 - 9 классов	
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 7 класса	2003 год - «Допущен». Действует до 1 сентября 2008 года. План передачи на экспертизу - 2008 год.
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 8 класса	2004 год - «Допущен». Действует до 1 июля 2009 года. План передачи на экспертизу - 2008 год
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 9 класса	2004 год - «Допущен». Действует до 1 июля 2009 года. План передачи на экспертизу - 2008 год
Семакин И. Г. Информатика. Учебник для 8 класса	2004 год - «Допущен». Действует до 1 июля 2009 года. План передачи на экспертизу - 2008 год
Семакин И. Г. Информатика. Учебник для 9 класса	2004 год - «Допущен». Действует до 1 июля 2009 года. План передачи на экспертизу - 2008 год
Для 10 - 11 классов	
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ(профильный уровень). Учебник для 10 класса	**2007 год - «Допущен», ФП**
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ(профильный уровень). Учебник для 11 класса	Новый План передачи на экспертизу - 2008 год
Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (базовый уровень). Учебник для 10 класса	**2007 год - «Допущен», ФП**
Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (базовый уровень). Учебник для 11 класса	Новый План передачи на экспертизу - 2008 год
Семакин И. Г. Информатика и ИКТ (базовый уровень). Учебник для 10-11 классов	**2007 «Рекомендован», ФП**

Инновационный учебно-методический комплекс издательства по информатике и ИКТ

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» приняло активное участие в процессах, происходящих в настоящее время в образовании школьников по информатике и информационно-коммуникационным технологиям в современной информационной среде школы. С 2001 года издательство направило серьезные усилия, чтобы сформировать полностью к 2008 году учебно-методический комплекс по информатике в рамках непрерывного курса согласно новому образовательному стандарту по всем ступеням общего образования.

Базисным учебным планом 2004 года предложена модель непрерывного обучения предмету «Информатика и ИКТ». Согласно стандарту по предмету «Информатика и ИКТ» предусмотрено его изучение на всех ступенях образования. Это внесло серьезные перемены в процесс обучения информатике школьников: потребовало нового осмысления школой моделей обучения информатике согласно выбранному ей профилю.

При этом на старшей ступени обучения предусмотрены различные уровни изучения - базовый и профильный. Однако, 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 элективных курсов, предусмотренных стандартом.

Важнейшим новшеством образовательных стандартов по всем другим учебным предметам,

включая начальную школу, является обязательное использование компьютеров и цифровых образовательных ресурсов, как на компакт дисках, которые в настоящее время по федеральным программам поставляются в медиатеки школ, так и в Интернет (образовательные порталы, сформированные в период 2002-2005 годов, единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, разработка которой начата в 2005 году).

Эта составляющая образовательного стандарта предъявила школам серьезные требования как в части эффективного использования сформированной в последнее 10-летие информационной среды школы, так и в части обновления методик обучения по предметам на основе ИКТ. Это предполагает активную информационную деятельность школьников совместно с учителями. Если сформировать информационную активность школьников можно на уроках информатики, то встраивание информационной деятельности в общеучебную деятельность школьников – это задача учителей - предметников и методистов. Именно поэтому в настоящее время, реализуя модели обучения информатики, необходимо развивать параллельно еще одно важное направление школьного дела – информатизация учебной деятельности в школе. Инновационный учебно-методический комплекс издательства нацелен помочь школам справиться с этой задачей. Поэтому в него входят не только учебники по информатике, но методические пособия для учителей в области использования ИКТ, книги по информатизации образования и развитию цифровых зон школы и использованию ресурсов информационной среды.

УМК как новое качество учебных материалов в период модернизации образования

Модернизация структуры и содержания российского образования затронула три важнейших составляющих ресурсного обеспечения образовательного процесса: его обеспечение техническими, кадровыми и учебно-методическими ресурсами нового поколения в условиях информатизации образования. Все эти три составляющих рассматриваются в системной связи: изменение одной влечет или требует опережающего изменения всех других составляющих в крайне сжатые сроки, так как обновление технической и учебно-методической базы происходит в современном мире в очень быстром темпе.

Учебно - методический комплекс – это новый подход к формированию учебных ресурсов и материалов для школы. Он должен отражать все три составляющие ресурсного обеспечения школы, быть гибким к обновлениям, иметь параметры настройки на различный уровень ресурсного обеспечения школы и индивидуальный выбор ученика на всех ступенях обучения, а также быть партнером в решении социокультурных и воспитательных задач образовательного процесса. Его основные качества на сегодня таковы:

– Комплексность учебно-методических материалов, направленных на реализацию каждой ступени образовательного стандарта по предметной области: каждый элемент комплекта дополняет содержание и функциональные возможности другого. Все виды учебных и методических материалов имеют отражение в комплекте: бумажные издания, электронные приложения мультимедиа объектов на CD, цифровое приложение видео объектов на DVD, сайт-представительство УМК авторским коллективом с возможностью сетевой методической поддержки школ.

- Полнота охвата этими материалами ступени образовательного стандарта по предмету и целостность представления. Все дидактические единицы предмета в данной ступени образовательного стандарта имеют обязательное отражение в материалах УМК на различных уровнях реализации: минимальный, расширенный, углубленный для представления содержания

предмета и простейший, стандартный и развернутый для практико-инструментального наполнения предмета.

- Доступность УМК школе любой технической комплектации и для работы учителя с ним.

Состав УМК

УМК можно представить как развивающуюся систему по трем уровням представления учебно-методического материала для начальной, основной и старшей ступеней обучения. Поэтому каждая ступень УМК может иметь свое структурное решение и развивать его непрерывно во взаимодействии с учителем и школой. Это новое качество УМК – *обратная связь с учителем* – имеет очень большую ценность. Такой механизм обратной связи необходим для обеспечения новых качеств УМК – его нацеленность на развитие, его адаптивность к любому образовательному процессу и гибкость по отношению к учащемуся, особенно в условиях внедрения профильного обучения. Фактически эти критерии новизны УМК формируют его методическое окружение, в том числе с помощью новых информационных технологий – сайт представительство УМК, горячая линия (почтовый ящик, форум) с авторским коллективом, непрерывная работа по развитию и обновлению электронных составляющих УМК.

Для реализации механизмов настройки и развития УМК в условиях быстро меняющегося мира, необходимо его структурировать исходя из указанной потребности в развитии.

УМК структурирован по трем разделам: учебный, учебно-практический и учебно - методический, что отражает основное требование образовательного стандарта – компетентностный подход и баланс теории и практики с учетом приоритета деятельностного обучения школьников.

Каждый из разделов УМК включает инвариантную и вариативную составляющие. Инвариантный раздел обязателен для использования в обучении и отражает минимальное содержание стандарта по предмету, обеспечивая формирование требований к учащемуся.

Вариативные разделы делятся на обязательный по выбору учителя/ученика, например, некоторый обязательный набор задач, заданий, лабораторных или практических работ, демонстраций. Этот набор должен быть сформирован с избытком, с тем, чтобы учитель/ученик смогли выполнить обязательный набор учебных задач, имея выбор по каждой из них с учетом своего интереса, возможностей оснащения образовательного процесса конкретной школы. Второй раздел вариативного сегмента – дополнительный, представляет спектр разнообразных материалов, дополняющих/расширяющих возможности учителя/ученика в обучении предмету с помощью всех имеющихся на сегодня средств обучения. Ниже представлена общая таблица состава УМК, на основе которой каждая школа может подобрать комплекс материалов, соответствующих моделям непрерывного информационного образования в информационной среде конкретной школы.

Обозначения:
КД-компакт диск
ДВД – диск в видеоматериалами

Разделы УМК	*Инвариантная составляющая*	*Вариативная составляющая*		*Технический ресурс*	*Перспективный ресурс*
		обязательный	*дополнительный*		
Учебный	Учебник (с учетом уровней – минимальный и расширенный)	Навигатор к учебнику (с учетом уровней – минимальный и расширенный)	Дополнение к учебнику для углубленного уровня изучения предмета		
		Электронное приложение к учебнику	Хрестоматия расширенного уровня и	Компьютер, проектор Среда	Интерактивная доска Сайт

			углубленного уровня	(конструктор) для формирования электронного приложения к учебнику	электронного приложения к ученику
		Диск видео материалов, объекты из единой коллекции ЦОР		Телевизор/ Компьютер, проектор	Интернет
		Задачник, вопросник по темам к уроку	Сборник задач, вопросов к темам учебника повышенной сложности		
		ЦОР-тренажер	**Сайт олимпиады по предмету**	Компьютер для учеников Интернет	**Интернет среда олимпиады**
Сегмент УМК	*Инвариантная составляющая*	*Вариативная составляющая*		*Технический ресурс*	*Перспективный ресурс*
		обязательный	*дополнительный*		
Учебно-практический	Учебное пособие – практикум (с учетом уровней - минимальный, стандартный и развернутый)	Навигатор практикума (основная ступень: минимальный, расширенный/ старшая ступень: база, профиль, электив)	Учебное пособие-практикум (расширение) для способных детей	Набор лабораторного оборудования (минимальный/подручный, традиционный/ расширенный)	**Дистанционная среда практикума**
	ДЕМО ЦОР к лабораториям практикума (мультимедиа и ДВД с видео роликами)	*ЦОР – компьютерная лаборатория* (электронные шаблоны к каждой работе) и	*ЦОР - Описание инструментов лабораторных и практических исследований*	Компьютер, проектор/ Компьютер для учеников (бригады от 2 до 4 человек)	**Дистанционная среда практикума Интернет- среда олимпиады**
	Рабочая тетрадь ученика (основной уровень, базовый уровень)	Рабочая тетрадь для ученика (профильный уровень)	Рабочая тетрадь ученика (элективная составляющая)	Компьютер для учеников (бригады от 2 до 4 человек)	Цифровые датчики, компьютер
		ЦОР компьютерных моделей и лабораторий			
Сегмент УМК	*Инвариантная составляющая*	*Вариативная составляющая*		*Технический ресурс*	*Перспективный ресурс*
		обязательный	*дополнительный*		
Учебно-методический	Методическое пособие для учителя	Дидактическое пособие для учителя (сборник тестов, проверочных и контрольных заданий)	Методическое пособие для учителя по организации форм дополнительного обучения детей,		

			заинтересованных в предмете		
	Книга/*КД для учителя* (самоучитель)	**КД – тренинги и тесты** по курсу **Портал ЕГЭ**	*КД – задания школьных конкурсов и олимпиад* Компьютерная среда конкурса/олимпиады	Компьютер	Интернет
	Методическая служба издательства	*КД или ДВД с методическими рекомендациями автора для учителя,* включая видео фрагменты уроков, интервью с авторами, цифровые плакаты, презентации к ряду тем	*Сайт-представительство УМК* на сайте издательства	компьютер	Интернет
	Терминологический справочник по предмету	**Библиотека наглядных пособий** по предмету	**Национальная коллекция ЦОР** к предмету	Телевизор/ компьютер Интернет	Интерактивная доска Интернет
	Государственный образовательный портал Нормативная база по предмету (сайт)	Сетевое сообщество по предмету (портал, форумы)_	**Федеральные Интернет-ресурсы** по предметной области	Интернет Компьютер\проектор	Интерактивная доска Интернет

ЦОР к УМК

ЦОР к УМК могут быть представлены:

- на компакт-диске (КД), как государственные продукты – отраслевая медиатека школы, так и разработанные авторами УМК;
- на государственном портале или едином национальном хранилище ЦОР (через единое окно);
- на сайтах, сформированных издательством и включенных в работу с УМК через сайты авторских коллективов УМК.

Жирным шрифтом выделены цифровые ресурсы, которые уже сформированы как бесплатные в рамках национальных программ информатизации образования и будут поддерживаться отраслью. Их классификация и прикрепление как рекомендаций к УМК является необходимой частью работы по подготовке УМК к использованию в школе. Учителя вправе избирательно отнестись к использованию этих материалов, но в связи с подключением школ к

Интернет все эти ресурсы общедоступны школам как отраслевой ресурс и на них в УМК сделана ссылка в методических рекомендациях учителю.

Курсивом выделены цифровые ресурсы, которые полностью формируются издательством как неотъемлемая часть любого УМК. В связи с этим для учителей предлагается специальная подборка разделов на сайте издательства, сформированы странички УМК и авторского коллектива, включающие обязательную рубрику – горячую линию с авторами УМК, а также электронные приложения к УМК. Роль авторов, по мере необходимости формировать методические справки – ответы и вывешивать их на своем представительстве УМК. Издательство обсуждает с авторами проблемы и новые вектора развития УМК и его электронного приложения по предложениям и замечаниям педагогического сообщества. В рамках работы с УМК школам предлагаются сетевые инициативные конкурсы издательства по вопросам развития в рамках работы с УМК по информатике информационной среды школы и вовлечение в нее всех школьных предметов.

Подчеркиванием отмечены цифровые ресурсы, которые формируются авторским коллективом как *ЦОР к УМК* на основе их включения в *отраслевые ресурсы* (инструментальные компьютерные среды, дистанционные курсы, сайты олимпиад, образовательные порталы, национальная коллекция ЦОР и средства их наполнения новыми объектами. Издательство формирует подборку таких сред и предлагает авторам на выбор для их наполнения как ЦОР к учебнику.

Дополнительные авторские методические рекомендации к темам уроков на компакт-диске представлены на основе стандартных офисных пакетов, популярных анимационных и видео сред.

Нормативное и педагогическое основание УМК

Государственный образовательный стандарт является основанием для обучения по любому предмету и определяет содержание учебника и практикума.

Ядро УМК - учебник и практикум – строится на содержании по предмету, требованиях к учащимся, примерной программе обучения. На их основе построены и КИМ (контрольно-измерительные материалы) ЕГЭ по предмету или вопросы к билетам.

В связи с этим следует отметить несколько важных характеристик содержания по предмету:

1. Усиление компетентностных требований к учащимся (уметь применять на практике), что влечет развитие практической составляющей в обучении предмету и реализации в УМК большого разнообразия практических заданий, в том числе деятельностного характера, например учебные проекты, межпредметной направленности с широким выбором для учителя и ученика.

2. Четко определенные знаниевые компоненты в стандарте, обеспечивающие его научно обоснованный терминологический ряд: понятия, аксиомы, теоремы, законы, закономерности, хрестоматийные опыты, научные факты и работы ученых, доказывающие/ демонстрирующие/ подтверждающие правоту понятий, законов, закономерностей. Их отражение в требованиях накладывает четкие инвариантные рамки на содержание учебника.

3. Четко определенный функциональный ряд деятельностного окружения изучения предмета: наблюдение, расчет, объяснение/доказательство/ обоснование, опыт, экспериментальное исследование, анализ способов использования в жизни, - требует их обязательного включения в практическую составляющую изучения предмета применительно к уровню оснащенности школы. Требуется предусмотреть различный инструментарий для реализации всех перечисленных методов познания.

4. Особенностью современного стандарта является отражение в каждом предметном разделе стандарта необходимости использовать информационные технологии как инструмент познавательной деятельности учащихся: поиск информации в электронных архивах и ее анализ, работа с электронными компьютерными лабораториями и презентационными средами. Таким образом, информационные технологии выступают как инструмент межпредметного объединения учащихся в учебной деятельности, что необходимо учитывать при реализации УМК.

5. Каждая дидактическая единица содержания предмета на ступени изучения связана с требованиями к учащимся и в дальнейшем с аттестационными требованиями и материалами ЕГЭ. Это отражается как содержательный минимум, обязательный для реализации УМК, причем на таком методическом уровне, чтобы этот минимум достигался всеми учащимися. Все это отражено в методических и дидактических материалах для учителя и УМК дополнено необходимым для такой реализации литературой, в том числе электронными материалами на компакт-дисках и в Интернет с использованием уже имеющихся отраслевых решений.

Нормативным основанием УМК является БУП, отражающий структурное соединение минимума содержания, требований к учащимся с примерной программой по курсу (в которой указаны примерные практические работы учащихся и часы на каждый раздел обучения).

В результате в УМК охвачены все разделы содержания и требования к учащимся и выдержан баланс теории и практики в соответствии с примерной программой обучения.

Эта структура становится основой для формирования *авторской программы обучения по предмету* для конкретной ступени общего образования. Авторская программа является *педагогическим основанием УМК*, построенная на базе образовательного стандарта и наиболее полно и широко предоставляющего учителю и ученику вариативные разделы дополняющие, расширяющие и углубляющие УМК с учетом индивидуальных потребностей школы, учителя и ученика в выборе траектории обучения по предмету, но гарантирующие достижения учащимися требований, установленных в образовательном стандарте.

Принципы построения предметных линий УМК по информатике и ИКТ

Преемственность УМК по всем ступеням общего образования формирует *предметные линии*. Связное построении УМК в предметную линию требует проработки преемственности различных авторских программ. Основой преемственности является принцип системности в реализации образовательного стандарта и соответствующее этому принципу распределение нагрузки на предмет по ступеням обучения. Системность отражена в очередности, связной последовательности включения тем и уровня их изучения в содержание обучения на каждой ступени с учетом возрастных, психолого-педагогических аспектов организации обучения, а также с учетом взаимной дополняемости тем из других смежных предметов для органичного и ненасильственного формирования у учащихся единой картины мира.

Нормативным основанием для построения предметных линий УМК различных ступеней обучения является базисный учебный план, содержание образование по смежным образовательным областям и преемственность УМК начальной, основной и старшей/профильной ступеней обучения, которые учитываются в авторских программах каждого УМК. Педагогическим основанием построения предметных линий является реализация авторами в УМК принципов системности и преемственности программ обучения на всех ступенях.

Это накладывает требования по включению в состав УМК дополнительных материалов и элективных курсов, позволяющих включить в информационную деятельность школьников элементы содержания *смежных предметов* на каждой ступени обучения.

Технико-технологическое окружение УМК

УМК реализуется в школах в условиях модернизации образования. Одним из приоритетов модернизации является внедрение в школу новых образовательных технологий. Они формируются с учетом *социальной направленности* в программах развития школ, обеспечиваются новыми компетенциями педагогов и новыми регламентами работы школы, развивающие классно-урочную систему и предлагающие альтернативные подходы в организации учебного процесса - школа здоровья, школа полного дня, профильная школа, экстернат, семейная школа и др., опираются на новое техническое оснащение школ (компьютеризация и интернетизация школ) на основе развития информационно-насыщенной среды образовательного учреждения и политики формирования единого информационного образовательного пространства в территориях.

Можно отметить, что за последние пять лет значительно изменилось технико-технологическое обеспечение образовательного процесса.

В связи с этим можно говорить о *цифровых зонах развития школы*: автоматизация управленческой деятельности, цифровая поддержка школьной библиотеки, медиа поддержка воспитательной работы в школе, цифровые образовательные ресурсы и цифровое оборудовании в учебном процессе, информатизация досуговой и внеурочной деятельности в школе, дистанционные формы работы педагогов и учащихся. Это влияет на формы организации учебно-воспитательной работы, внедрение в урок средств ИКТ и ЦОР, а также расширение доступа школ к национальным образовательным ресурсам в сети Интернет. Эти процессы реально вошли в школьную жизнь, во многом повлияли на формирование новых образовательных технологий, и, несомненно, стали средой, способствующей реализации учебного процесса на основе использования современных УМК. Однако эти же процессы будут непрерывно влиять на состав, структуру и содержание УМК, требуя его непрерывно развития и обновления.

Комплекс учебно-методических материалов по информатике и ИКТ по всем ступеням общего образования

Ниже представлен УМК по информатике 2-11 классов для реализации непрерывного информационного образования, позволяющий вариативно настраивать разнообразные траектории изучения курса информатики со 2 по 11 класс. Ядро этого ресурса составляют учебно-методические комплекты (УМК) «Информатика и ИКТ», основанием которых служат учебники, вошедшие в Федеральный перечень:

тел/факс (499) 157-79-77, 157-52-72, (499) 157-19-02, e-mail: metodist@Lbz.ru, http://metodist.Lbz.ru

ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ
Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2–11 классы: Методическое пособие. Издание 3-е
УМК для 2 - 4 классов
Матвеева Н. В. Информатика: Учебник для второго класса
Матвеева Н. В. Информатика: Рабочие тетради для второго класса: **ч. 1**
Матвеева Н. В. Информатика: Рабочие тетради для второго класса: **ч.2**
Матвеева Н. В. Обучение информатике во втором классе: Методическое пособие **+CD-ROM** .
Матвеева Н. В. Информатика: Учебник для третьего класса

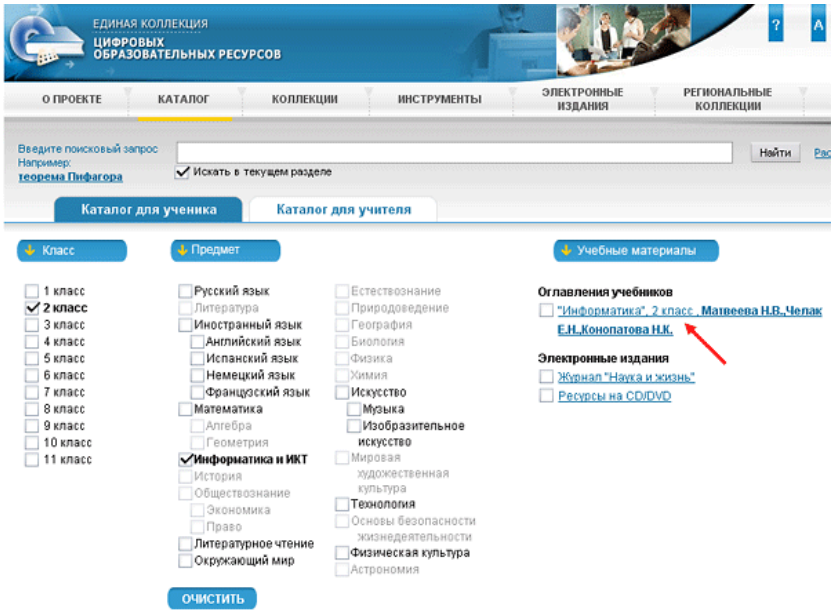
Матвеева Н. В. Обучение информатике в третьем классе. Методическое пособие.
Матвеева Н. В. Информатика: Рабочие тетради для третьего класса: ч.1
Матвеева Н. В. Информатика: Рабочие тетради для третьего класса: ч.2
Матвеева Н. В. Информатика. Контрольные работы для 3 класса
Матвеева Н. В. Информатика: Учебник для четвертого класса
Матвеева Н. В. Информатика: Рабочая тетрадь для четвертого класса: ч.1
Матвеева Н. В. Информатика: Рабочая тетрадь для четвертого класса: ч.2
Матвеева Н. В. Информатика. Контрольные работы для 4 класса
Наглядные пособия для 2 - 4 классов
Введение в информатику: Комплект плакатов и методическое пособие. — 12 плакатов
УМК для 5 - 7 классов
Босова Л. Л. Информатика: Учебник для 5 класса
Босова Л. Л. Информатика: Рабочая тетрадь для 5 класса
Босова Л. Л. Информатика: Учебник для 6 класса
Босова Л. Л. Информатика: Рабочая тетрадь для 6 класса
Босова Л.Л. Уроки информатики в 5-7 классах. Методическое пособие
Босова Л. Л. Информатика: Учебник для 7 класса
Босова Л. Л. Информатика: Рабочая тетрадь для 7 класса
Босова Л. Л. Занимательные задачи по информатике
Наглядные пособия для 5 - 7 классов
Информатика и ИКТ. 5–6 классы: Комплект плакатов и методическое пособие. — 12 плакатов
УМК для 7/8 - 9 классов
Угринович Н. Д. Информатика: Учебник для 7 класса
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 8 класса
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:Учебник для 9 класса
Угринович Н. Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе: Методическое пособие +CD-ROM (3 диска)
Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие
Семакин И. Г. Информатика. Учебник для 8 класса
Семакин И. Г. Информатика. Учебник для 9 класса
Семакин И. Г. Информатика. Структурированный конспект базового курса. 8–9 классы
Семакин И. Г. Информатика. Задачник-практикум: 8—11 классы: **т.т. 1, 2**
Семакин И. Г. Преподавание базового курса информатики в средней школе: Методическое пособие
Наглядные пособия для 7/8 - 9 классов
Информатика и ИКТ. Основная школа: Комплект плакатов и методическое пособие. — 11 плакатов
УМК для 10 - 11 классов
физико-математический *информационно-технологический*

профильный уровень
Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии: Учебник для 10класса. Профильный уровень
Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 11 класса. Профильный уровень (готовится к выпуску)
Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие (готовится к выпуску)
Угринович Н. Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе: Методическое пособие +CD-ROM (3 диска)
социально-экономический, *универсальное обучение* ***базовый уровень***
Семакин И.Г. и др. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Учебник для 10-11 кл.
Семакин И.Г. и др. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Практикум для 10-11 кл.
Семакин И. Г. Информатика. Задачник-практикум: 8—11 классы: **т. т.1, 2**
индустриально-технологический *универсальное обучение* ***базовый уровень***
Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Учебник для 10 класса
Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Учебник для 11 класса (готовится к выпуску)
Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие (готовится к выпуску)
Угринович Н. Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе: Методическое пособие +CD-ROM (3 диска)

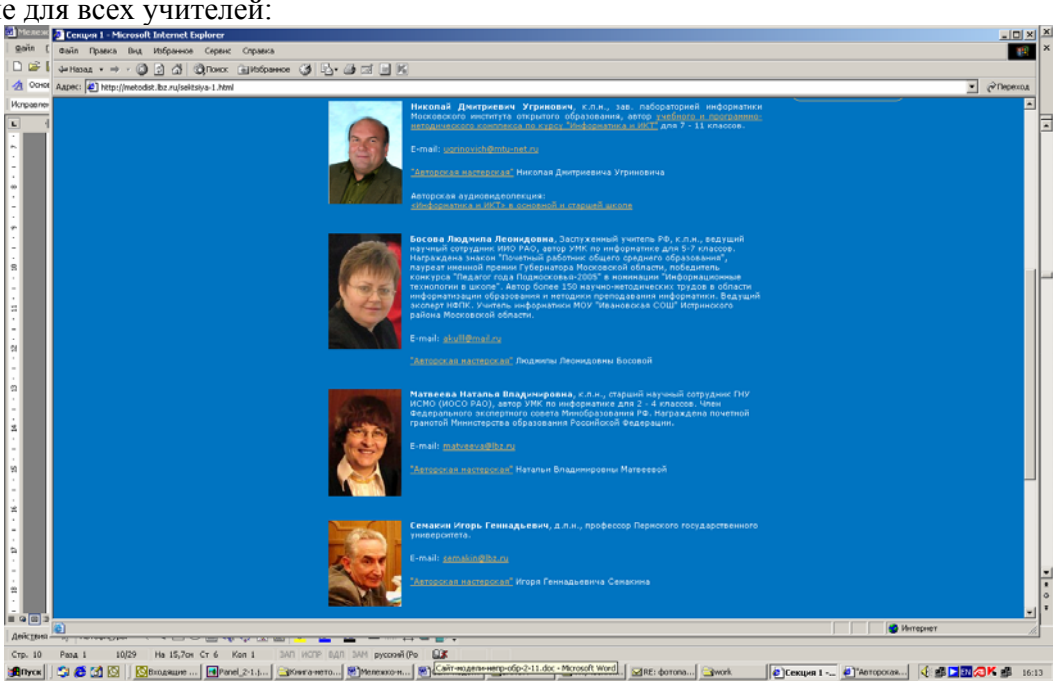
Между всеми УМК существует преемственность и возможность вариативной настройки траектории непрерывного обучения со 2 по 11 классы.

В состав УМК входят помимо учебников ряд учебных пособий - практикумы или задачники, рабочие тетради для учащихся, а также методические пособия для учителя, включающие плакаты, авторские программы обучения (отражающие различные траектории изучения предмета), мультимедийные электронные приложения на компакт диске и методические ресурсы на сайте методической службы издательства. К 2008 году издательство включает в состав УМК специально разработанные к ним в рамках проекта «Информатизация системы образования» НФПК цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) на различных ступенях изучения предмета. Предлагаются и дополнительные модули по информатике (учебные пособия и рекомендации для учителя), которые смогут расширить возможности любого УМК.

Таким образом все УМК по информатике и ИКТ издательства можно представить как единый учебно -методический комплекс, включающий в себя разнообразные УМК по всем ступеням школы, а также ЦОР.



Неотъемлемой частью УМК по информатике издательства являются также электронные приложения к каждой ступени УМК на компакт дисках, часть из которых выложена на сайте методической службы издательства в свободном доступе. Особое значение в составе ИУМК по информатике издательства играет сайт методической службы издательства **metodist.lbz.ru**, который осуществляет обратную связь с учителями - сетевую консультационную поддержку учителей как силами авторов УМК, так и методистами издательства. На сайте функционируют авторские мастерские разработчиков УМК, в рамках которых предлагаются методические материалы авторов, форумы с учителями, дополнительные электронные приложение в свободном доступе для всех учителей:



Для настройки УМК на различные траектории изучения предмета в рамках выбранной школой модели непрерывного информационного образования рекомендуется использовать

дополнительную учебную литературу, которая представлена ниже и предложена в данном пособии при описании траекторий обучения по информатике на различных ступенях обучения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА к курсу информатики
Начальная ступень обучения (начальное образование)
Фролов М.И. Самоучитель. Учимся музыке на компьютере.
Фролов М.И. Самоучитель. Учимся рисовать на компьютере.
Фролов М.И.Самоучитель. Учимся анимации на компьютере
Фролов М.И.Самоучитель. Учимся работать на компьютере
Фролов М.И.Самоучитель. Учимся программировать на компьютере.
Цветкова М.С., Масленикова О.Н. Практические задания с использованием информационных технологий для 5-6 классов. Практикум
Богомолова О. Б. Логические задачи
Аверкин Ю. А. Дидактические материалы для организации тематического контроля по информатике в нач. школе
Хуторской А.В. Информатика и ИКТ: рабочая тетрадь. 3 класс / 4 класс (готовится к выпуску)
Основная ступень обучения (основное общее образование)
Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих
Горячев А.В., Шафрин Ю.А. Практикум по информационным технологиям 7-11 кл., 2-е изд.
Желонкин А. В. Основы программирования в интегрированной среде DELPHI: Практикум
Ибрагим К.Ф.Устройство и настройка ПК
Каян Э. Информационные технологии: Толковый словарь аббревиатур
Лесневский А. С. Объектно-ориентированное программирование для начинающих +CD-ROM
Окулов С. М. Основы программирования
Усенков Д. Ю. Уроки Web-мастера +CD-ROM
Фридланд А. Я. Информатика: процессы, системы, ресурсы
Русаков С.В. Олимпиады по базовому курсу информатики. Методическое пособие
Старшая ступень обучения (среднее (полное) общее образование)
Кирюхин В.М., Окулов С.М. Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады
Лыскова В. Ю. Логика в информатике
Окулов С. М. Задачи по программированию
Окулов С. М. Программирование в алгоритмах
Сайков Б.П. Сбои компьютера: диагностика, профилактика, лечение, 3-е изд.
Стивенс Э.Самоучитель по C++ от Wiley +CD-ROM
Аньен Ф.Основы ASP.NET с примерами на Visual Basic.Net
Бабушкина И. А., Окулов С.М. Практикум по объектно-ориентированному программированию
Бишоп Дж. и др. C# в кратком изложении

Информационная деятельность в системе профильного обучения в школе

Профильное обучение является одним из основных направлений развития школьного образования. Оно создает условия для получения знаний старшеклассниками в соответствии с их интересами и намерениями в отношении дальнейшей профессиональной деятельности. Важную роль в нем играют ИКТ – как современная практическая составляющая любого профильного содержания.

Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования Федеральным базисным учебным планом определены 13 основных профилей, по которым осуществляется обучение в профильных классах школ. При этом в связи с широким распространением ИКТ в различных современных профессиях особое место занимает информационно-технологическая компоненты профильного обучения в школе по всем профилям (рис.1).



Рис. 1. Основные составляющие профильного обучения школьников

Выделение в рамках профильного обучения информационно-технологических компонентов общего назначения позволяет учителю исключить неоправданное дублирование в элективных курсах аналогичных по содержанию и назначению информационно-технологических компонентов. Информационно-технологический компонент общего назначения в системе профильного обучения должен обеспечивать школьнику такую избирательную подготовку по информатике и ИКТ, которая используется в выбранных им направлениях дальнейшей профессиональной деятельности в производственной или социальной сферах. Именно такая

позиция сопровождения профильного обучения элективными курсами на основе ИКТ поддерживается издательством БИНОМ для УМК по информатике как *инновационного учебно-методического комплекса* (ИУМК), объединяющего собственно УМК по информатике на всех ступенях общего образования с расширенной библиотекой элективных курсов на основе ИКТ по различным профильным предметам в школе и разнообразным электронным ресурсам к ним.

Интерес со стороны учащихся к элективным информационно-технологическим компонентам общего назначения показывает тенденцию современного образования, состоящую в том, что предметный материал становится не столько объектом формального обучения старшеклассников, сколько мотивированным социальным заказом личностного интеллектуального развития школьника. Таким образом, элективные курсы с включенными в них современными информационными технологиями стимулируют переход от обучения к самообразованию и далее к культуре саморазвития в профессиональной деятельности, определяющей в результате формулу успешности человека.

Концепция профильного обучения исходит из многообразия используемых образовательных методик и технологий их реализации в школе, в том числе смешанных подходов в организации образовательного процесса, которые включают в себя новые ИКТ ресурсы, новые формы обучения, межпредметные связи на основе деятельностных методик обучения, таких как расширенные практикумы и межпредметные учебные проекты, в том числе для разновозрастных групп учащихся. На рис. 2 представлены наиболее распространенные смешенные подходы организации профильного обучения в дополнение к традиционной классно-урочной организации обучения. Это обучение с активным использованием ИКТ-ресурсов, расширенных межпредметными практикумами, а также комплексными долгосрочными учебными проектами школьников в рамках предпрофильного и профильного обучения в 9-11 классах.



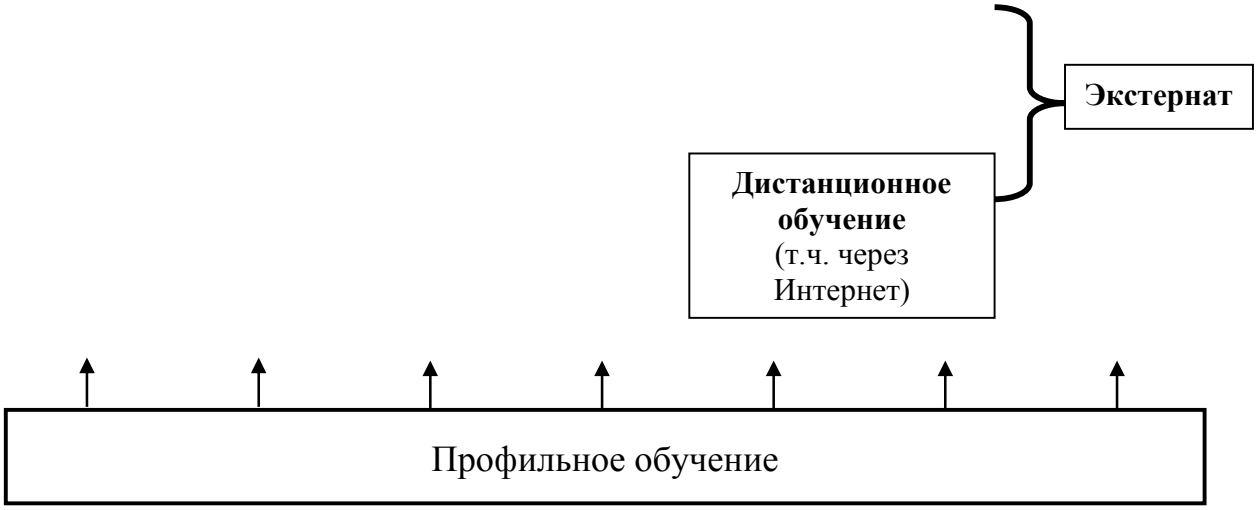


Рис. 2. Смешанные технологии профильного обучения школьников

Такое обучение призвано обеспечить повышение эффективности профильной подготовки школьников и их информационной активности на основе формального и неформального обучения, клубного общения и совместной с учителями проектной и исследовательской деятельности, дистанционных и самостоятельных форм обучения, которые реально уже внедрены в школы в рамках информационной среды школы для классно-урочной системы обучения, школы полного дня, экстерната, надомного обучения, системы дополнительного образования и «школа-вуз».

В результате внедрения БУП 2004г. в массовую школу актуальна задача дальнейшей разработки разнообразных моделей профильного обучения. Одним из перспективных направлений, как показал опыт, является комплексное развитие системы элективных курсов для профильного обучения школьников не только по направлению информационно-технологического компонента общего назначения для использования в любых профилях, но и специальных для профильных предметов (на основе использования ИКТ), например по компьютерному моделированию в физике, введению в САПР в технологии, компьютерной диагностике в биологии и пр.. Издательством уже создана серия специальных тематических блоков дополнительной учебной литературы, рассчитанных на поддержку и развитие информационной активности педагогов в сотрудничестве с учащимися в профильном обучении на основе эффективного использования ИКТ-ресурсов, которые формируют информационную среду школы.

Информационная среда школы является на сегодня важнейшим ресурсом для встраивания новых образовательных технологий на основе ИКТ, нацеленных на объединение разрозненных предметных знаний учащихся в единое мировоззренческое представление о картине мира.

Для этого необходимо наиболее полно и эффективно использовать механизмы обучения в деятельностной парадигме в информационной среде школы: это – лабораторные практикумы по предметам естественно-научного цикла, учебные проекты по предметам гуманитарного цикла, факультативные межпредментые занятий детей по зонам их познавательных интересов. Реализовать такой деятельностный подход на основе ИКТ становится возможным благодаря сформированной в рамках курса информатики в школе ИКТ-компетентности учащихся с учетом возрастных категорий: ИКТ-грамотность учащихся – выпускников начальной школы, ИКТ-

компетентность учащихся – выпускников основной школы и ИКТ-активность учащихся в профиле – выпускников старшей школы.

Таким образом, в настоящее время роль курса Информатики и ИКТ в школе становится *системообразующей*. Именно этот курс формирует готовность школьников к информационной деятельности, встроенной на регулярной основе в обучение, что в результате позволяет обеспечить готовность старшеклассников к информационной активности в любом, выбранном им профиле как неотъемлемой составляющей профильных предметов. ИКТ становится механизмом подготовки школьников к получению ими профессионального образования в дальнейшем в системе новых образовательных технологий и профессиональной подготовки с органичным встраиванием ИКТ в будущую профессию или выбранную специальность.

Важнейший шаг на пути формирования системы межпредметной учебной деятельности детей в школе на основе информационной среды - это наполнение практикумов по Информатике и ИКТ *предметным содержанием*. **Ядром** таких практикумов может служить профильный предмет в школе, но при этом **механизмом** разворачивания других предметных деятельностей вокруг этого ядра является школьный курс Информатики и ИКТ.

Причем такое информационное сопровождение предметных практикумов в связи с вхождением курса Информатики и ИКТ во все ступени образования возможно осуществить непрерывно со 2 по 11 класс.

Первая задача – сформировать как можно более полно набор практикумов на основе информационной деятельности учеников для 2-4, 5-7, 8-9 классов. Такие практикумы по Информатике и ИКТ независимо от учебника и УМК, к которому эти практикумы примыкают, позволят учесть все разнообразие познавательных интересов детей. Представим их по трем направлениям.

Направление информационно-математическое нацелено на встраивание в практикумы по информатике учебной деятельности в области математики и естественно-научных предметов, информатики (для начальной школы - приложений, связанных с обработкой числовых массивов из курса «Окружающий мир», «Природоведение»), а также алгоритмические задачи, связанные с обработкой текстов и гипер-текстов, информационных массивов и структур - работой с книгами, словарями, энциклопедиями как в бумажной, так и электронной версиями. Особое место занимают практикумы по работе в компьютерных лабораториях, позволяющих максимально дополнить естественно-научные лабораторные практикумы и исследования.

Направление информационно-технологическое связано с встраиванием на основе использования пакетов прикладных программ (проектирования, компьютерной графики, аудио-видео монтажа, мультимедиа средств) и информационных систем (гео-информационных, поисковых, распознавания текстов, компьютерной верстки) в компьютерные практикумы таких предметов, как Искусство, технология, работа с картами, сбор и обработка материалов наблюдений, исследований с помощью цифрового оборудования, представление результатов в цифровой форме, оформление сайтов, публикаций.

Направление прикладное нацелено на поддержку межпредметных проектов в основном гуманитарного цикла – это проекты учащихся в смежных сферах, которые позволят сформировать школьную электронную коллекцию ЦОР как в предметах, так и для внеурочной познавательной деятельности детей. В сферу прикладных практикум по информатике и ИКТ совместно с предметами входят такие, как история, литература, музыка, краеведение, или обществознание, право, экономика, география, или иностранный язык, литература, МХК, история и пр. Основой разворачивания таких практикумов являются специализированные прикладные пакеты и различные профильные электронные массивы информации и сервисы, например музыкальные редакторы, редакторы-микшеры, программы-переводчики, а также различные электронные коллекции библиотек, музеев, музыкальные и видео коллекции, архивные электронные

экспозиции, Интернет виртуальные выставки, конкурсы, Интернет-СМИ и Интернет-телепередачи, базы данных юридические, статистические, нормативные и пр.

Школе необходимо провести анализ возможных информационных межпредметных практикумов в неразрывной связи с образовательным стандартом по школьным предметам и в соответствии с направлениями выбранными учащимися и школой профилями, а также с учетом выбранных траекторий обучения информатике и ИКТ в школе.

Второй шаг является комплексным, и он предусматривает формирование целевых элективных курсов в привязке предметных практикумов к ИКТ в системе профильного обучения в 9-11 классах. Для профильного обучения вступают в силу уже не столько межпредметные практикумы по курсу информатики и ИКТ (тем более, что в ряд профилей этот курс не включен), а активное использование в школе элективных курсов с использованием ИКТ в их межпредметном единстве в профиле на основе метода проектов и компьютерных лабораторий.

Можно предложить следующие межпредметные связи профильных ЭК с ИКТ.

Направление профиля по информатике и ИКТ	*Профильные предметы в классе/школе*	*Тематика элективных курсов для 9 и 10-11 классов*
информационно-математическое	Информатика и ИКТ	Информационные системы Системы программирования Системное администрирование Системы автоматизации информационных процессов
	Математика Физика Химия Биология	Средства компьютерного моделирования с цифровыми датчиками Специализированные инструментальные среды Медиа коллекции Виртуальные лаборатории
информационно-технологическое	Информатика Технология Черчение Искусство	Элементы САПР Компьютерная графика Компьютерный дизайн Мультимедиа и анимация Системы защиты информации Сайтостроение Электронные архивы и коллекции, энциклопедии, виртуальные экспозиции
Прикладное	Литература Ин.яз МХК История Краеведение	Программы-переводчики Системы распознавания текстов Настольные издательские системы Поисковые системы/машины Электронные архивы и коллекции Интернет-СМИ
	Обществознание Право Экономика География	Элементы АСУ СУБД и БД (специализированные) Статистические системы

	ОБЖ Экология География	Элементы ГИС Системы медиа презентаций и компьютерной графики Аудио-видео монтаж

Такой разнопрофильный комплект элективных курсов и тематических блоков дополнительной учебной литературы издательство позиционирует как *элективный учебно-практический комплекс* (ЭУПК), который может быть вариативно привлечен педагогами к любому профилю на основе использования новых образовательных технологий профильного обучения, представленных выше. Роль ИКТ в них не только образовательная, но и во многом ресурсная. При таком подходе элективные курсы на основе ИКТ позволяют развивать и формировать новые цифровые зоны в информационной среде школы, нацеленные на развитие профильных интересов учащихся в современном мире профессий, значительная часть которых активно использует ИКТ. Это такие цифровые зоны, как школьный пресс-центр, студия веб-дизайна, медиа лаборатория, телестудия, школьный сервер, школьный сайт, естественно-научная цифровая лаборатория.

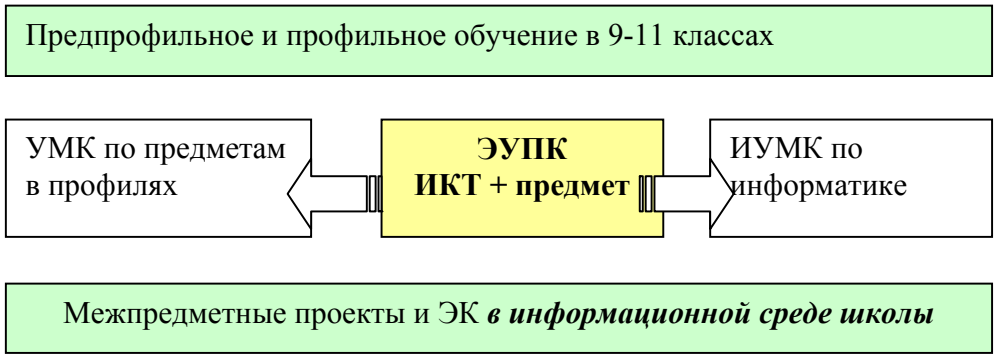


Рис. 3 ЭУПК в профильном обучении в информационной среде школы

Каждая школа самостоятельно определяется с выбором профиля. Это может быть один или несколько профилей для варианта внутришкольной профилизации или работа по индивидуальным учебным планам внутри образовательного учреждения или при сетевом взаимодействии нескольких учреждений. Базовый уровень изучения предмета «Информатика и ИКТ» может быть реализован при выборе любого профиля, если в этом есть необходимость. Такой подход предоставляет образовательному учреждению широкие возможности организации одного или нескольких профилей, а обучающимся — выбор профильных учебных предметов и элективных курсов, которые в совокупности и составят его индивидуальную образовательную траекторию.

Элективные курсы по информатике и ИКТ
Андреева Е. В. Математические основы информатики. Учебное пособие
Андреева Е. В. Математические основы информатики. Методическое пособие
Залогова Л. А. Компьютерная графика. Практикум

Колбин Р.В. Глобальные и локальные сети: создание, настроика и использование. Элетивный курс. Учебное пособие + CD
Монахов М. Ю. Создаем школьный сайт в Интернете. Учебное пособие +CD-ROM
Монахов М. Ю. Учимся проектировать на компьютере. Практикум+CD-ROM
Самылкина Н.Н.Готовимся к ЕГЭ по информатике. Учебное пособие
Самылкина Н.Н. Экзамен по информатике в основной школе
Семакин И. Г. Информационные системы и модели. Учебное пособие
Семакин И. Г. Информационные системы и модели. Практикум
Семакин И.Г. и др. Информационные системы и модели. Методическое пособие.
Танова Э.В. Введение в криптографию: как защитить свое письмо от любопытных
Угринович Н. Д. Исследование информационных моделей. Учебное пособие+CD-ROM
Элективные курсы Microsoft серии "Партнерство в образовании"
Профильный уровень (10-11 классы)
Основы программирования на примере Visual Basic .NET: Учебное пособие.
Основы программирования на примере Visual Basic .NET: Методическое пособие+CD-ROM
Основы компьютерных сетей: Учебное пособие
Основы компьютерных сетей: Методическое пособие +CD-ROM
Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Учебное пособие
Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Методическое пособие +CD-ROM
Базовый уровень (10-11 классы) и предпрофильное обучение (8-9 классы)
Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Учебное пособие
Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Методическое пособие +CD-ROM

Библиотека олимпиадной информатики

Раздел школьной библиотеки по олимпиадной информатике является новым. Он предназначен не только для старшеклассников, выбравших соответствующий профильный курс обучения, но и для всех ребят, увлеченных этим предметом. Следует отметить, что за последние 5 лет в той или иной степени уже сформировалась информационная среда школы – появилась возможность через школьные ИКТ-ресурсы принимать участие в работе с дистанционными ресурсами в области олимпиадной информатики, а также в сетевых конкурсах и олимпиадах, пользоваться открытыми электронными методическими архивами Всероссийской олимпиады школьников, в том числе и по информатике, на портале www.rusolymp.ru . В школах, где есть профильные классы, ориентированные на информатику, уделяется немалое внимание организации работы информационного школьного центра совместно с наставниками, формированию сетевых олимпиадных сообществ школьников в территории, организации олимпиадного раздела школьного сайта и ряда других вопросов. Но вопрос, как помочь школьникам и педагогам-наставникам методически, остается актуальным.

Важно отметить, что библиотека олимпиадной информатики ориентирована не только на старшеклассников и педагогов, но и на младших школьников и учащихся основной школы для использования в рамках уроков информатики, кружков, факультативов, компьютерных клубов.

Учителю информатики будут помогать УМК по информатике Н.В. Матвеевой для начальной школы, который позволяет приобщить учащихся к алгоритмической культуре и основным понятиям информатики, и УМК по информатике для 5 – 7 классов Л.Л. Босовой, который поможет заинтересованным детям совместно с учителем приобщиться к решению логических задач, в том числе на компьютере, даст пропедевтические навыки элементов программирования, работы исполнителя. Эти УМК дополнены сборниками задач по информатике авторов О.Б. Богомоловой и Л.Л. Босовой, которые обобщили в них собственный педагогический опыт работы с детьми в школе.

В курсе информатики основной и старшей школы учителю будут полезны УМК по информатике для 8-9 классов и профильный УМК для 10-11 классов Н.Д. Угриновича, в которых присутствуют глубоко проработанные темы по решению задач на основе ИКТ, причем в различных платформенных решениях с использованием самых современных систем программирования. Для этого к УМК прилагаются компакт диски с лицензионным ПО. Важнейшей составляющей с профильно-ориентированными учащимися играет комплект элективных курсов по олимпиадной информатике. Это элективный курс «Математические основы информатики» Е.В. Андреевой, комплект книг и практикумов по алгоритмизации и программированию на основе олимпиадных задач С.М. Окулова, методическое пособие «Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады» В.М. Кирюхина и С.М. Окулова.



Библиотека программирования и олимпиадной информатики	
Желонкин А. В.	Основы программирования в интегрированной среде DELPHI: практикум
Златопольский Д.М.	Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы
Кирюхин В.М. и др.	Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады
Окулов С.М.	Основы программирования (Турбо Паскаль)

Окулов С.М.	Программирование в алгоритмах
Окулов С.М. и др.	Ханойские башни. Занятия по информатике с одаренными школьниками
Окулов С.М. и др.	Задачи по программированию
Конгер Д.	Физика для разработчиков компьютерных игр
Стивенс Э.	Самоучитель по C++
Шнайдер Г.	VBA 6.3
Шнайдер Г.	Microsoft Visual C++.Net
Финни К.	3D-игры: все о разработке
Аньен Ф.	ASP.NET с примерами на Visual Basic.NET
Бишоп Дж.	C# в кратком изложении
Робертсон А. А.	Программирование - это просто: Пошаговый подход
Плаксин М. А.	Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих
Робертсон А. А.	Программирование - это просто: Пошаговый подход
Великович Л.С. и др.	Программирование для начинающих
Шнайдер Г.	VBA 6.3
Шнайдер Г.	Microsoft Visual C++.Net
Шнайдер Г.	Microsoft Visual Basic.Net
Желонкин А. В.	Основы программирования в интегрированной среде DELPHI: практикум
Лыскова В. Ю.	Логика в информатике

Формирование и регулярное наполнение школьного раздела библиотеки по олимпиадной информатике сможет помочь эффективно использовать этот ресурс в работе с талантливыми детьми в области информатики.

Педагогические и школьные бригады как механизм реализации непрерывного информационного образования в школе.

Современная информационная среды школы (ИСШ) накладывает дополнительные условия на уровень квалификации педагогов школы, показывает ту степень их ИКТ-компетентности,

которая необходима для реализации различных моделей непрерывного информационного образования школьников. У разных учителей при применении одного и того же учебника, при решении одних и тех же образовательных задач, при применении одной и той же методики обучения по предмету реализуется разный подход к обучению и формируется различный результат, нацеленный на индивидуальные потребности школьников. Наша задача, помочь учителям определить модель непрерывного информационного образования и выбрать те траектории изучения предмета в ней, которые позволят максимально использовать и эффективно развивать информационную среду школы и кадровый потенциал педагогических бригад школы.

При большом разнообразии ресурсов ИСШ и траекторий информационного образования школьников очевидно, что в настоящее время учитель информатики уже не может обеспечить собой всю активность в ИСШ .

Только силами всего педагогического коллектива возможно эффективно обустроить работу в школьной информационной среде, включая и обучение информатике с расширенными практикумами и учебной проектной деятельностью детей на межпредметной основе. Рассмотрим примеры организации ИКТ активности учителей и учащихся в информационной среде школы.

2-4 классы		5-7 классы		8-9 классы	
информатика	ИКТ в предмете	информатика	ИКТ в предметах	информатика	ИКТ в предметах
Учитель начальной школы / учитель информатики	Учитель начальной школы и школьная предметная брига (старшеклассники и учителя-предметники)	Учитель информатики / ИКТ-активный учитель – предметни к	Учитель-предметник / школьная предметная брига	Учитель информатики	Учитель предметник и учитель информатики / школьная предметная бригада

В профильном обучении выделяются три модели обучения информатике и соответственно три подхода к организации педагогических и школьных бригад в ИСШ.

Информатика как профиль		Информатика как база		Профили без информатики	
информатика	*ИКТ в профильной активности/ ЭК на основе ИКТ*	*информатика*	*ИКТ в профильной активности/ ЭК на основе ИКТ*	*Поддержка отдельных тем информатики*	*ИКТ в профильной активности/ ЭК на основе ИКТ*
Учитель информатики	учитель математики	Учитель информатики	Учитель предметник	Учитель информатики	Учитель - предметник
Учитель информатики	учитель физики	ИКТ-активный педагог-предметник	Учитель элективного курса на основе ИКТ и профильные школьные бригады	Учителя элективных курсов на основе ИКТ и межпредметные профильные школьные бригады	
Учитель информатики	Учитель элективных курсов по ИКТ и компьютерные школьные бригады				

ИКТ-компетентность педагогических бригад в системе непрерывного информационного образования имеет важное значение для обеспечения качественного информационного образования. Бригадный подход поможет полностью обеспечить реализацию образовательного стандарта, поскольку ИКТ активные педагоги, готовые обучать по отдельным модулям предмета Информатика и ИКТ, а также вести дополнительные или элективные курсы как по ИКТ, так и по предметным направлениям на основе ИКТ постепенно формируются системой повышения квалификации и эта работа еще крайне востребована развивающейся информационной средой школы.

Новую роль приобретает и проектная работа старшеклассников в системе профильного обучения. Это *элективный учебный проект*. Такая форма организации профильного обучения предусматривает обучение в форме проектной деятельности старшеклассников в партнерстве с педагогическим коллективом, общественными организациями. Обучение направлено на поддержку реальных дел с использованием ресурсов информационной среды школы – выпуск муниципальной школьной газеты, подготовка телепередач, участие ребят в межшкольной музейной работе – пополнении ее электронными экспонатами, сопровождение региональной сетевой мультимедийной коллекции «Родной край», участие в организации и проведении Интернет-олимпиад, сетевых конкурсов и конференций, сопровождение школьных сайтов, помощь в дистанционном обучении детей, обучающихся на дому и др..

Эти ученические бригады совместно с ИКТ активными учителями предметниками или с учителями информатики способны наполнить обучение в основной школе новым информационным содержанием и помочь учителям основной ступени более эффективно использовать ресурсы ИСШ. А для начальной школы огромную роль играет постоянный патронат со стороны учителя информатики и ИКТ активных учителей совместно со школьными бригадами старшеклассников, увлеченных информатикой и ИКТ или ИКТ в профиле, предмете. Такая бригадная поддержка учителя начальной школы обеспечит его активное вхождение в ИСШ, что скажется на быстром вовлечении младших школьников в учебную работу с использованием всех возможностей, которые предоставляет ИСШ современному школьнику в обучении и развитии творческого потенциала.

Особая роль принадлежит педагогической бригаде совместно со школьной компьютерной бригадой, которые в рамках профильного изучения информатики или углубленных элективных курсов по ИКТ поддерживают работоспособность ресурсов ИСШ своими силами на уровне профилактики неисправностей и своевременно сообщают о сложных неполадках, патронируют все цифровые зоны школы, что помогает администрации оперативно и четко отрабатывать критические ситуации с ИКТ сбоями в работе ИСШ уже на уровне привлечения профессионалов из служб технической помощи. Этот аспект бригадного обеспечения непрерывного информационного образования отражен в представленной выше таблице. Школьная компьютерная бригада патронирует ресурсы ИСШ, а школьные предметные бригады наполняют все цифровые зоны ИСШ проектным содержанием под руководством педагогических бригад учителей информатики и учителей предметников, активно использующих ИКТ, в том числе в профильном обучении, в элективных курсах на основе ИКТ. Такие элективные курсы на основе ИКТ реально позволяют старшеклассникам «прикоснуться» к будущей профессии, поскольку практически все направления современной профессиональной деятельности используют ИКТ. Проектное участие школьников в прототипах профессии - предпрофессиональная учебная активность учеников в ИСШ - несет в себе важную воспитательную ценность, помогает процессу социализации ребенка в сложном для него высокотехнологичном информационном мире. Важно отметить, что в такие предметные бригады школьников могут включаться и родители, особенно если это касается профилей, связанных с их профессиональной деятельностью либо социально ориентированных профилях, где практика работы с общественностью очень важна для школьников – например, в рамках работы школьного музея, телестудии и радиоузла,

формирования и наполнения школьных баз данных, архивов, коллекций и их оцифровки, видеотеки школы и пр. Повсеместно ресурсы ИСШ и квалификация учителей, обеспечивающих готовность детей включиться в учебную деятельность в новых условиях ИСШ позволяют каждой школе в итоге формировать свою собственную интересную школьную жизнь – *траекторию развития школы* - свою уникальную «изюминку», которую мы все несем с собой через всю жизнь. «Моя школа» - это школа, в которую каждый ученик вместе с учителями и родителями внес свое Я, оставил свой след в развитии новых интересных дел.

Новые профессиональные компетенции педагогов в условиях информатизации образования

Непрерывное информационное образование как составляющая современной информационной культуры охватывает собой непрерывное обучение школьников информатике, регулярное использование ИКТ в школьных предметах, использование ИКТ в жизни, непрерывное обучение ИКТ педагогов и развитие информационной среды школы как ресурсной составляющей.

Роль информатики и ИКТ как предмета - это миссия, направленная на решение параллельно двух важнейших задач - педагогической и социальной. Педагогическая задача определена образовательным стандартом – это формирование основ информационной деятельности детей на основе ИКТ компетентности, сформированной учителем информатики в предмете. Социальная задача, решаемая на основе непрерывного курса информатики в школе – это встроить информационную деятельность детей в общеучебную деятельность и сформировать в итоге *информационную активность* выпускника школы совместно со всем учителями школы. Такое сотрудничество педагогических бригад учителей- предметников и учителей информатики накладывает на педагогический коллектив новые квалификационные требования. Какие же новые актуальные компетенции для учителя и условия сотрудничества ученика с ИКТ уже вошли в контекст школьного дела и стоят на его пороге? Для учителя они определяются не только пользовательской составляющей в области ИКТ грамоты, которая несомненно требует расширения и удовлетворения индивидуальных запросов педагогов в его профильной сфере развития, но и конечно его новые методические компетенции, проявившиеся в условиях информатизации школы как новые формы и методы обучения детей и использование новых видов учебных материалов и образовательных услуг на основе ИКТ в работе педагога.

Традиционные инструменты педагога	**Новые инструменты, предложенные ИКТ средствами**	**Новые методические аспекты деятельности педагога**	**Условия реализации**
Учебно-методическая литература	Электронные образовательные ресурсы на компакт-дисках, образовательные порталы, национальная коллекция образовательных ресурсов и инструменты их использования Коллекция ЭОР в ЛВС на сервере школы, подключение школы к Интернет	Различные модели организации урока с использование ИКТ: с одним компьютером и проектором, с интерактивной доской, с несколькими АРМ ученика, в ИКТ классе, с ЛВС и школьным сервером, с выходом в Интернет	Школьный сервер, ЛВС школы, Выход в Интернет, Оборудованный медиа лекторий, компьютерный читальный зал библиотеки, медиацентр школы
Доска, мел	Интерактивная доска, медиа проектор, телевизор и видеомагнитофон	Новые компетенции педагога – выступление с презентацией, ведение	Интерактивная доска/проектор/телевизор в кабинете учителя,

		урока с фрагментами демонстраций на основе ЭОР, интерактивные инструменты взаимодействия учителя с ЭОР	Компьютерное рабочее место учителя – АРМ учителя в ЛВС школы Специализированное ПО
Наглядные материалы и пособия	Электронные библиотеки наглядных пособий, электронные плакаты, настольная видео камера, цифровой микроскоп, граф планшет, компьютерные дополнительные устройства (веб-камера, сканер, принтер, плоттер и пр.)	Встраивание демо-материалов в урок, подготовка собственных наглядных материалов или компоновка из предложенных, формирование видео-урока с трансляцией, проведение дистанционных веб-сессий Владение дополнительным оборудованием по их включению в работу	Коллекция ЦОР – библиотека наглядных пособий, веб-камера на компьютерном рабочем месте учителя, включение его в ЛВС школы, выход в Интернет, доступ к сетевому периферийному оборудованию и пакеты прикладных програм
Дидактические материалы для учащихся (карточки-задания, упражнения, диагностические и контрольные задания)	Электронные тренажеры, тестовые системы, дистанционные среды обучения	Инструменты организации тренингов на компьютере, подбор упражнений на компьютере, организация и проведение компьютерного тестирования, регистрация в системе, сопровождение электронных рейтинговых систем, владение общими инструментами работы в системах ДО	Подключение с системе ДО школы и базам данных школы, специализированные программные средства ДО
Домашние задания и их проверка (бумажные тетради, альбомы, атласы) Инструменты развития творческой активности детей - проектные и исследовательские задания, творческие работы	Инструментальные компьютерные среды с встроенными шаблонами карт, упражнений, поисковые системы, образовательные массивы информации в интернет, средства для подготовки докладов, презентаций, рефератов, фильмов и цифровых фотографий для их компьютерных версток и демонстраций	Умение оценивать задания детей, подготовленных с помощью или средствами ИКТ, обучение детей умению выступлений со средствами ИКТ и подготовки заданий на основе ИКТ, проведения и представления результатов средствами ИКТ Владение цифровым оборудованием на пользовательском уровне и инструментами их компьютерного представления и редактирования	Предоставление в рамках расписания и внеурочной работы детям и педагогам доступа к компьютерным лабораториям, цифровому дополнительному оборудованию (включая цифровые датчики, ауио-видео оборудование, робототехнические средства и ПО для них), компьютерам школьной библиотеки, медиацентра школы, медиалекторию школы

Лабораторные практикумы	Компьютерные среды – лаборатории, специализированные цифровые датчики, измерительные приборы и оборудование для исследований, подключаемое к компьютеру	Владение инструментальными средствами компьютерных (виртуальных) лабораторий, демонстрации в интерактивном режиме, конструирование собственных демонстраций и опытов средствами компьютерных лабораторий, использование разнообразных цифровых приборов на уроке	Оборудование лабораторий школы компьютерным оборудованием и цифровыми приборами и датчиками со специализированным ПО
Школьные и внеклассные формы воспитания детей (школьные музеи, кружки, школьные экспозиции творческих работ, экскурсии)	Электронные экспозиции школьных музеев, школьные архивы по различным тематическим рубрикам, сетевые среды межшкольных клубов,	Знание сетевых Интернет-ресурсов музеев, библиотек, путешествий, музыкальных и коллекций, видео-коллекций учебно-воспитательного и просветительского назначения, умение использовать из в школьных мероприятиях, умение заказа педагогических СМИ, билетов в театры, музеи, экскурсии Умение встраивать в электронные массивы информации собственных разделов и материалов, умение оцифровать текстовый материал, воспользоваться копировальным оборудованием	Организация доступа учителей совместно с детьми к сетевым ресурсам района, региона, в том числе к Интернет-конкурсам и олимпиадам, предоставление компьютерных рабочих мест школы детям для ДО и сетевых образовательных мероприятий, выделение компьютеров для школьного музея, создание парка цифрового фото и видео оборудования и специальных аудио-виодемонтажных мастерских, теле и радиостудий с учетом лицензионных программных средств и лицензионных материалов
Инструменты оценивания учащихся и учета (классные журналы)	Электронные инструментальные средства АСУ школы, электронный журнал	Владение инструментами АСУ школы, элементами СУБД школьных баз данных, из регулярно заполнение и обновление	Специализированные рабочие места для АСУ школой, обучение педагогов использованию АСУ школы в своей работе, пакет программ АСУ
Инструменты подготовки методической папки, статистики, отчетов Инструменты сопровождения информационных	Электронные табличные системы и базы данных, Системы подготовки презентаций, публикаций, иллюстраций, видео-уроков. Разделы АСУ школы	Умение готовить тексты, публикации, размещать материалы на сайте школы, формировать отчеты, используя деловую графику, участвовать в	Наличие в доступе для учителя средств для формирования отчетов, брошюр, записи компакт-дисков, работы на сайте школы, подготовки фото

массивов о детях		выступлениях на методических семинарах, грамотно подготовиться к аттестационным процедурам, к профессиональным конкурсам	экспозиций, учебных мультимедиа объектов. Обработка элементов статистической обработки данных и их сбора и представления средствами деловой графики, в том числе обработке электронных и бумажных анкет, тестовых материалов. Специальные пакеты прикладных программ и легитимное системное ПО
Инструменты самообразования и подготовки к урокам (пособия, энциклопедии, справочники, словари, др. доп. лит-ра, видео фильмы, аудио записи, фотоальбомы и пр.)	Сетевые методические консультационные системы, система ДО для учителей, сетевые сообщества педагогов, сетевые конкурсы для учителей Образовательные порталы, Интернет-библиотеки, Интернет-каталоги и библиотечные подборки ведущих пед библиотек страны и пед. универов,	Умение регистрироваться и участвовать в ДО, форумах, чатах, Вб-сессиях, сетевых он-лайн опросах, тестах, анкетированиях, представлять и размещать свой опыт в форме электронного портфолио, пользоваться поисковыми системами, работать с электронными каталогами, экспозициями, коллекциями	Наличие подключения к горячей линии методслужбы района, подписка на электронные каталоги и экспозиции библиотек, музеев, подписка на дистанционные курсы, конкурсы, наличие у учителя адреса электронной почты, включенного в рассылку, подписка на форумы, веб-сессии, и пр. Предоставление школе трафика.

Педагогический коллектив школы, включая и учителей начальной школы, встроен в современную информационную среду этой школы. Это накладывает объективные требования к обновлению профессиональных компетенций педагогов уже не только в части компьютерной грамоты каждого, а именно как составляющей информационной культуры учителей в коллективной информационной деятельности в школе:

- Новые для всех учителей инструментальные ИКТ компетенции: *активное и повсеместное использование учителями дополнительного цифрового оборудования* (видео, фото, интерактивных досок, датчиков и цифровых микроскопов, аудио оборудования)
- Новые педагогические компетенции в условиях информатизации образования – *профессиональные навыки выступлений учителя с презентацией и презентационным оборудованием, с использованием интерактивных компьютерных сред и цифровых образовательных ресурсов*
- *Использование ИКТ инструментов управления учебным процессом* – электронных журналов, баз данных учащихся, цифровых коллекций образовательных ресурсов
- Внедрение образовательных информационных систем (единой коллекции ЦОР, АСУ школ, систем ДО, систем компьютерного тестирования) в школах опирается на

всеобщую минимальную ИКТ компетентность как на необходимый *инвариант информационной деятельности учителей в современной школе*

- Внедрение информационных систем предполагает *активное вовлечение всех без исключения учителей в информационное образовательное пространство школ страны на регулярной основе*.

Рассмотрим примеры организации ИКТ активности учителей и учащихся в информационной среде школы. Актуальной задачей является обеспечение учителя информатики школы такими методиками обучения информатике и формирования информационной деятельности детей, которые помогут учителю встраивать ее совместно с учащимися в общеучебную деятельность. При этом важным условием является *сотрудничество учителей информатики с методическим объединением школы* в части поддержки как в реализации им курса информатики, так и встраивания ИКТ в предметы.

Обновление компетенций современного учителя возможно обеспечить двумя ступенями обучения. Первая ступень позволит сформировать или выровнять *минимальные инвариантные навыки информационной деятельности учителя*, которые включают в себя:

- уметь применять компьютер и периферийное оборудование;
- уметь применять прикладное ПО и графический интерфейс на уровне пользователя,
- уметь применять коммуникационные средства (электронная почта, Интернет) на уровне пользователя;
- иметь представления о правовых и этических нормах работы с информацией;
- уметь применять санитарные нормы и правила при работе с компьютером;
- иметь представление об информационных и образовательных ресурсах (электронных педагогических СМИ, образовательных порталах и коллекции ЦОР) и уметь ими воспользоваться;
- уметь использовать презентационное оборудование и средства;
- уметь работать с различными видами информации на уровне пользовтеля.

Обучение на первой ступени «Компьютерная грамотность» может составлять до 18 часов учебного времени и может осуществляться в школе при патронате со стороны ИКТ-активных учителей школы.

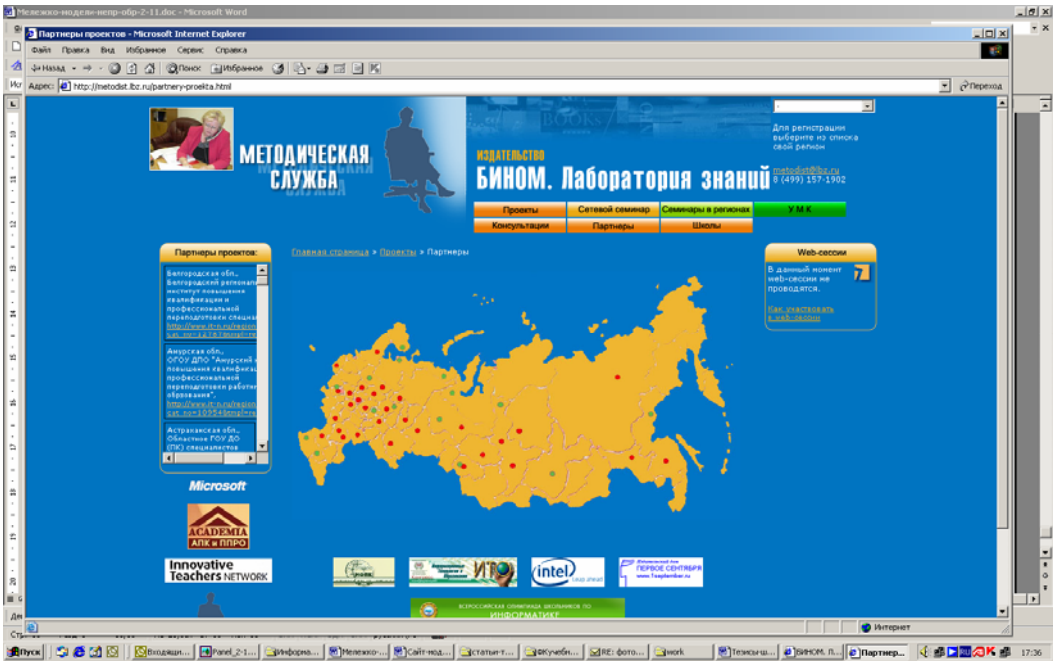
Развитие информационной среды школы требует расширения компетенций учителя – предметника в сотрудничестве с учителем информатики в части использования на регулярной основе АРМ учителя и ИКТ средств в информационной предметной деятельности учащихся. Это требует бригадного обучения на второй ступени «АРМ учителя» всех учителей школы (более эффективно осуществлять обучение бригад учителей школы по предметным объединениям или профильным направлениям), которое можно проводить в очно-заочной форме, при этом до 18 часов очно и до 36 часов – заочно при патронате методиста района и учителя информатики школы через Интернет.

Педагог должен уметь применять в профессиональной деятельности с помощью АРМ следующие средства инструментальной компьютерной среды (ИКС), входящей в состав АРМ:

- Комплекс инструментов совместно с традиционными средствами организации обучения на уроке (демонстрации, практикумы, лаборатории);
- Инструменты поддержки творчества учителя в использовании учебных продуктов, предусмотренных ИКС для учителя;
- Инструменты – компьютерные аналоги организации урока: электронные журнал, рабочий план, учет статистики успеваемости учащихся
- Инструменты профессионального сетевого взаимодействия с коллегами;
- Инструменты дистанционного обучения;
- Инструменты тестирования и аттестации учащихся;
- Инструменты сопровождения личного портфолио учителя – методической папки.

Таким образом общий объем обучения составит 72 часа при распределенном обучении в течении 1-2-х учебных годов.

Партнерами издательства по внедрению моделей информационного образования в школы России на основе педагогических и школьных бригад являются АПК и ППРО, региональные институты повышения квалификации и учебные центры информационных технологий в 46 регионах страны.



С опытом школ в развитии информационной среды и непрерывного обучения информатике можно познакомиться на сайте сетевой методической службы издательства БИНОМ *http://metodist.lbz.ru*

Связь непрерывного информационного образования с информационной средой школы

Современная информационная среда школы уже вошла в ее образовательную деятельность как неотъемлемая часть, пронизывая все направления образовательной деятельности. Поэтому само определение – что же представляет информационная среда школы – несомненно опирается на понятие всей школьной жизни, а это ресурсы, люди и образовательные технологии.

Таким образом, затрагивая все основы образовательной деятельности, информационная среда школы органично дополнила ее техническими и технологическими ресурсами, новыми квалификационными качествами кадрового состава школы и учебными компетенциями учащихся, новыми методическими и образовательными ресурсами, а также новыми методиками обучения на основе ИКТ.

Рассмотрим подробнее обозначенный составляющие информационной среды школы с тем, чтобы выявить ключевые аспекты непрерывного информационного образования как составляющей образовательного процесса в целом.

Технические ресурсы ИСШ проходят процесс насыщения, обновления, который идет параллельно, что вызывает необходимость патроната над ним для школы со стороны специализированных технических слудб в территории. Это в первую очередь – компьютерные классы для учащихся и компьютерные рабочие места для работников школы – учителей, администрации, библиотекаря школы, социального педагога, психолога, логопеда.

Важно отметить, что организационный фактор имеет важное значение для эффективного использования всего технического парка школы. Это несомненно оптимальная расстановка оборудования по школьным аудиториям, объединение компьютеров в школьную локальную сеть, распределенный доступ к школьным хранилизам информации. Во многом это определяется собственно школьным зданием, классами, контингентом школьников, поскольку необходимо учитывать САНПиН.

Следует отметить и разнообразное дополнительное компьютерное и цифровое оборудование, которое позволяет настроить рабочее место педагога или учащихся на соответствующий вид предметной деятельности. Именно это оборудование в настоящее время наиболее востребовано в школьной информационной среде, которая прошла процесс становления и перешла в фазу распределения ресурса по специализации деятельности. Таким образом, информационная среда школы начала развиваться как модульная структура, объединяющая в себе цифровые зоны школы. Эти зоны сформирвоались на основе традиционных з с АРМ димректора, завуча, бухгалтера, методической, с АРМ библиотекаря, АРМ в учительской, учебной с ИКТ-кабинетами, организационно-воспитательной с медиа лекторием, пресс-центром и радиоузлом школы, дополнительного образования с музыкальным компьютерным центром, аудио-видео монтажным блоком. С введением профильного обучения начали активно формироваться предметные зоны на основе АРМ учителя с разнообразным дополнительным компьютерным оборудованием, включая компьютерные датчики, цифровой микроском, граф планшет, фото и видео камеру, веб-камеру, сканер, и пр.

Технологическими ресурсами в школе является разнообразное системное и прикладное программное обеспечение – его подбор должен не только обеспечивать работу всего компьютерного обрудования в полную меру, но и соответствовать нуждам педагогического процесса. Многоплатформенность для школы тановится потребностью в свете распределения ресурса по специализации деятельности. Тот факт, что разно ПО предназначено для разных специфических видов информационной деятельности требует организации помощи школам в определении подборки ПО в соответствии с профильной активностью каждой школы, отраженной

в АРМ предметных зон школы.

Методическими ресурсами ИСШ являются медиатека, видеотека, образовательные ресурсы в сети Интернет, единая коллекция ЦОР, но при этом не следует забывать, что основанием этого ресурса послужил новый образовательный стандарт.

Чтобы весь этот ресур эффективно использовался школой необходимо его не только поддерживать в рабочем состоянии, но и обладать соответствующими умениями по его использованию.

Что касается учащихся, то использование ресурсов ИСШ им обеспечивает образовательный стандарт по информатике, который позволяте на каждой ступени школы обеспечить детям некоторый уровент умений использовать ИКТ в общеучебной деятельности, а начиная с 8 по 11 класс уже активно использовать в профильном интересе в любой предметной области, в том числе и в информатике – как профиле в рамках профильного уровня стандарта по информатике.

В стандарте по информатике представлены ИКТ компетенции учащихся по ступеням обучения (см. Приложение – документы Минобразования).

Для реализации этих возможностей предусмотрено обучение информатике и ИКТ силами профессиональных педагогов – учителей информатики, а обучение по всем школьным предметам должны обеспечивать школьникам активно использовать ресурсы ИСШ как в урочной, так и внеурочной деятельнсоти. Именно поэтому столь важно обеспечить педагогам умения в области ИКТ на уровне, позволяющем учителю свободно чувствовать себя в ИСШ – пользоваться ее ресурсами в своей профессиональной педагогической деятельности, так и в самообразовании. ИСШ в настоящее время стала важным инструменто для администрации школы – в управлении школой и межшкольном взамиодействии в териитории на основе АСУ, в работе с семьей, в том числе выбравшей для своего ребенка такие формы обучения как эксернат, надомное обучение, школу полного дня – поддержанных со стороны школы в том числе на основе Интернет, школьного сайта и доступных через них ЦОР школы, поскольку компьютерная техника и Интернет активно входят в контекст жизни семьи, включая также и цифровые каналы телевидения, дистанционные образовательные ресурсы, в том числе с цифровой видеотрансляцией, телемостами с интерективной обратной связью.

Таким образом, ИСШ предоставла много новых возможностей в развитии новых методик обучения. Их многообразие позволяет реально на практике обеспечивать тндивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть повсеместно в массовой школе реализовать педагогику развития ребенка. Традиционные методики обогатились новыми мощными визуально-наглядными средствами обучения (мультимедиа проектор, интерактивная доска, граф планшет, документ камера, цифровой микроскоп), которые позволяют не только усилить визуальный ряд по предмету, особенно при работе с картами, видео, слайд-шоу, но и реализовать фронтальную демонстрацию мелкой моторики вживую: моторики письма, художественной деятельности, мелких демонстраций по химии, биологии, физике, технологии…

Нельзя не отметить и новые методы развития деятельностных подходов в обучении детей. Это использование презентационных технологий, компьютерных лабораторий, поисковых систем, баз данных, позволяющих оснастить новыми информационными массивами поисковую и исследовательскую работу учащихся, включая сбор, анализ и обработку отобранной или самостоятельно подготовленной детьми информации. Сколько еще возможностей имеет ИСШ покажет время, однако педагог должен быть готов, что практически каждый новый учебный год – это год новых открытий педагогических техник и методик, которые в итоге и составляют новые образовательные технологии.

Готовность педагога к быстрому обновлению ИСШ позволяет формирвоать и поддерживать система непрерывного информационного образования. Ее структура охватывает несомненно не только ученика, но как было показано выше – и повышение квалификации учителя, его самостоятельное развитие в ИСШ на основе АРМ учителя и цифровых зон школы. Структурв

системы непрерывного информационного образования в школе может быть представлена схематично следующим образом. Ее узлами является сформирвоанная и востребованная в школе информационная активность участников педагогического процеса.



Можно уже говорить об инвариантной и вариативной составляющих информационной среды школы. Вариативная составляющая, которая по-разному развивается в школах на инициативной основе силами ИКТ-активных педагогов и школьных проектных бригад учащихся, выделена в приведенной ниже таблице курсивом.

Таб. Состав цифровых зон информационной среды современной школы

Цифровая зона АСУ школы - административного сектора (с ЛВС и Интернет):

АРМ директора
АРМ завуча, конструктор расписания, школьная статистика
АРМ бухгалтера
АРМ хозяйственного учета материальных средств
АРМ секретаря-делопроизводителя

Цифровая зона методического сектора (с ЛВС и Интернет):

Методический кабинет / АРМ методиста

Медиа лаборатория школьной коллекции ЦОР
АРМ библиотекаря

Компьютерный библиотечный зал (медиацентр с Интернет)
Кабинет ДО/ учительская

Цифровая зона учебного сектора (с ЛВС):
ИКТ кабинеты
Дополнительное оборудование для оперативного оснащения творческих рабочих мест (граф-планшеты, ручные сканеры, цифровые фотокамеры, интерфейсы для мобильных телефонов)
Медиалекторий / мобильный медиалекторий (актовый зал со стационарным презентационным оборудованием/ мобильный компьютер с переносным презентационным оборудованием)
АРМ учителя (в том числе начальной школы) с медиапроектором/ интерактивной доской
Лингофонная лаборатория с дополнительным компьютерным и цифровым оборудованием (сканер, принтер, веб-камера, наушники, диктофон, плеер)

Кабинет компьютерного тестирования

Кабинет робототехники
Компьютерная естественно-научная лаборатория (цифровые микроскопы, датчики)

Цифровая зона дополнительного образования (с Интернет):

Школьная телестудия
Видео-монтажная мастерская
Веб-студия с дополнительным цифровым оборудованием для сопровождения школьного сайта
Школьная студия мультимедиа и компьютерного дизайна

Музыкальный компьютерный центр

Школьный компьютерный клуб
Клуб программистов

Компьютерный центр школьного музея

Пресс-центр школы
Цифровая зона социальной службы

Кабинет экспресс диагностики здоровья

Компьютерный центр "Семейный клуб"

Центр социальной службы школы и профориентации школьников

Обслуживание электронных карт школьников

АРМ логопеда
АРМ врача
АРМ социального педагога

Компьютерная информационная служба (для родителей)

Технический сектор ИСШ

Сервер школы

Базы данных школы

Интернет-узел школы

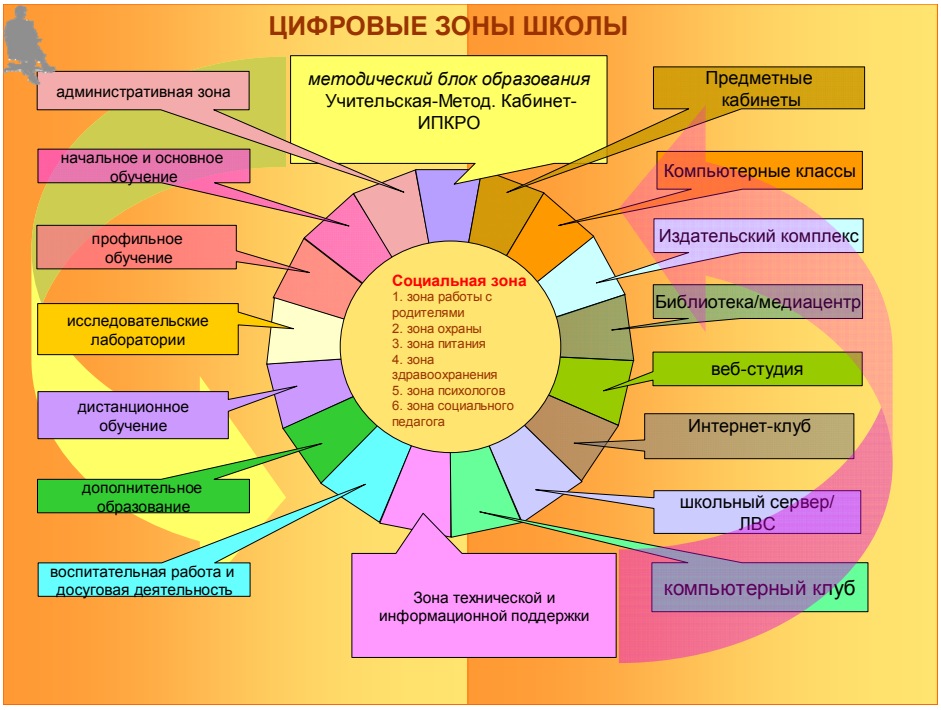
ЛВС школы
Радиоузел школы

Оборудование школьного издательства

Установка по управлению светом в актовом зале
Телеоборудование

Охранная видео система и сигнализация

Соответственно, каждой цифровой зоне требуется методическое окружение, которое строится как из методических пособий, практикумов, элективных курсов, так и из цифровых образовательных ресурсов. Важно отметить, что проектная учебная деятельность в школе наиболее вариативна, поскольку отражает познавательные интересы конкретных учебных групп и позволяет реализовать в деятельностной форме профилизацию конкретной школы, что несомненно повлияет как на ИКТ активность учителей в этой школе, так и информационную активность учащихся в ИСШ.



Новый раздел школьной библиотеки «Информатизация образования»

В школьной библиотеке уже есть раздел «Информатика и ИКТ», который ежегодно пополняется школьными учебниками по информатике. Его целевой группой пользователей являются учителя информатики и учащие тех классов школы, в которых ведется обучение данному предмету. Часть учителей предметников также пользуются этими учебниками, поскольку ИКТ активно внедряется в работу учителя-предметника, формирует межпредметные связи в рамках разнообразный учебных проектов.

Однако в настоящее время появилась серия изданий, востребованных педагогическим сообществом и посвященных проблемам информатизации школы и формирования школьного информационного пространства. Этот раздел школьной библиотеки «Информатизация образования» является новым, его аудитория значительно шире. Она включает всех участников образовательного процесса и охватывает проблемы информатизации управления учебным процессом, подготовки и проведения уроков на основе ИКТ, использования учителями новых цифровых образовательных ресурсов, организации разнообразных форм учебно-воспитательной работы, организации работы информационного школьного центра совместно с родительской общественностью, формирования сетевых педагогических сообществ и сетевого взаимодействия школ в регионе, организацию школьного сайта и ряда других вопросов.

Как проектировать цифровые зоны информационной среды школы, как эффективно их использовать в школе - обсуждается на страницах книг из серии «Информатизация образования», которая в настоящее время открыта издательством БИНОМ.

Библиотека по информатизации образования

Сайков Б.П.	Организация информационного пространства образовательного учреждения
Цветкова М.С. и др.	Модели комплексной информатизации общего образования
Драхлер А.Б.	Сеть творческих учителей
Спиридонов	Майкрософт WORD. От пользователя к специалисту

О.В., Вольпян Н.С. Быховский Я.С. и др	Цифровые видеоматериалы в работе учителя
Перспективы: Серия	Опыт информатизации школ регионов
Сборник ежегодный	Информационная среда современной школы

Директору школы будут помогать книги, в которых описываются подходы по решению задач на основе ИКТ, связанные с управлением кадрами, формированием отчетных документов, получением информации об учебном процессе:

- формирование штатного расписания (составление списка должностей, назначение и увольнение сотрудников с должности, учет вакантных должностей в образовательном учреждении и т.п.);
- ведение БД сотрудников;
- накопление, хранение и доступ к документам (нормативные документы, паспорт учреждения образования, приказы и т.п.);
- подготовка и вывод на печать различных приказов, отчетов, списков и справок;
- доступ ко всем данным учреждения образования, таким как:
  - БД документов учреждения образования;
  - БД личных дел сотрудников и учащихся;
  - Классные журналы;
  - Распределение нагрузки преподавателей;
  - Учебные планы;
  - Календарно-тематические и поурочные планы учителей;
  - Материалы уроков, используемые или подготовленные учителями;
- планирования работы директора с помощью электронного ежедневника (расписание встреч, совещаний, общественных мероприятий и т.п.).

Для *завуча* предусмотрены разделы, связанные с управлением внутренней организационной структурой учреждения образования, организацией учебного процесса, контролем эффективности учебного процесса, получением различных отчетов по имеющейся информации в базе данных:

- ведение БД личных дел учащихся;
- формирование структуры параллелей;
- ведение БД аудиторного фонда;
- ведение учета движения контингента учащихся;
- формирование перечня учебных дисциплин в базе данных;
- формирование учебного плана;
- распределение учебной нагрузки;
- составление расписания занятий на основе конструктора расписаний,;

- получение обобщенных сведений о посещаемости и успеваемости отдельных учащихся, параллелей, всей школы;
- формирование различных списков по контингенту учащихся;
- формирование стандартных документов отчетности и произвольных отчетов по данным аудиторного фонда, учебных планов, распределению нагрузки и т.п.;

Для учителя-предметника станут помощниками книги, в которых описываются следующие основные функции:

- использование нормативной и методической информации, которая формируется директором школы, завучем, методистом;
- формирование календарно-тематического планирования;
- создание план-конспекта отдельных занятий в рамках разработанного календарно-тематического плана;
- формирование тематических планов и электронных уроков или разработка собственных (авторских) уроков учителями;
- проведение занятий с использованием материалов электронных уроков, уже предложенных различными образовательными ресурсами или разработанных самими учителями;
- проведение разного рода контрольных работ и тестовых испытаний учащихся с использованием компьютерных тестов;
- ведение учета полученных отметок и успеваемости;
- формирование различных настраиваемых отчетов о посещаемости и успеваемости учащихся по предметам;
- предоставление учителям возможности удаленного обучения учащихся через Интернет;
- обеспечение эффективной подготовки к поступлению в ВУЗ с использованием репетиторов по ЕГЭ

Классному руководителю потребуются рекомендации по следующим вопросам:

- получение обобщенных сведений по успеваемости и посещаемости и формирование различных настраиваемых отчетов о посещаемости и успеваемости учащихся по всем предметам;
- организация работы с родителями с использованием веб-сайта учреждения образования, созданного с помощью конструктора сайтов;
- организация внеурочной деятельности и досуга детей в школе на основе использования ИКТ.

С помощью материалов по вопросам информатизации образования *учащийся* сможет получить информацию о том, как:

- использовать коллекцию цифровых образовательных ресурсов , в том числе размещенных на образовательных порталах (www.informika.ru) и других Интернет-ресурсах;
- создать собственные презентации и оформить результаты проектной деятельности , в том числе на домашнем компьютере, подключенном к Интернет;
- формировать свое электронное портфолио, систематизировать и хранить собственные работы;

- получить дистанционное обучение на дому в случае невозможности посещать школу;
- осуществить доступ к различной информации об учебном процессе, расположенной на веб-сайте школы, например узнать расписание занятий, сведения об успеваемости и посещаемости.

Как видно из перечисленных функций формирование и регулярное наполнение школьного раздела «Информатизация образования» сможет помочь эффективно использовать современные информационные технологии во всех сферах деятельности школы.

Информационная образовательная среда учреждения образования должна интегрироваться в информационное образовательное пространство муниципалитета и региона. Появилась потребность в методических изданиях, которые помогут специалистам управления образования эффективно решать следующие задачи:

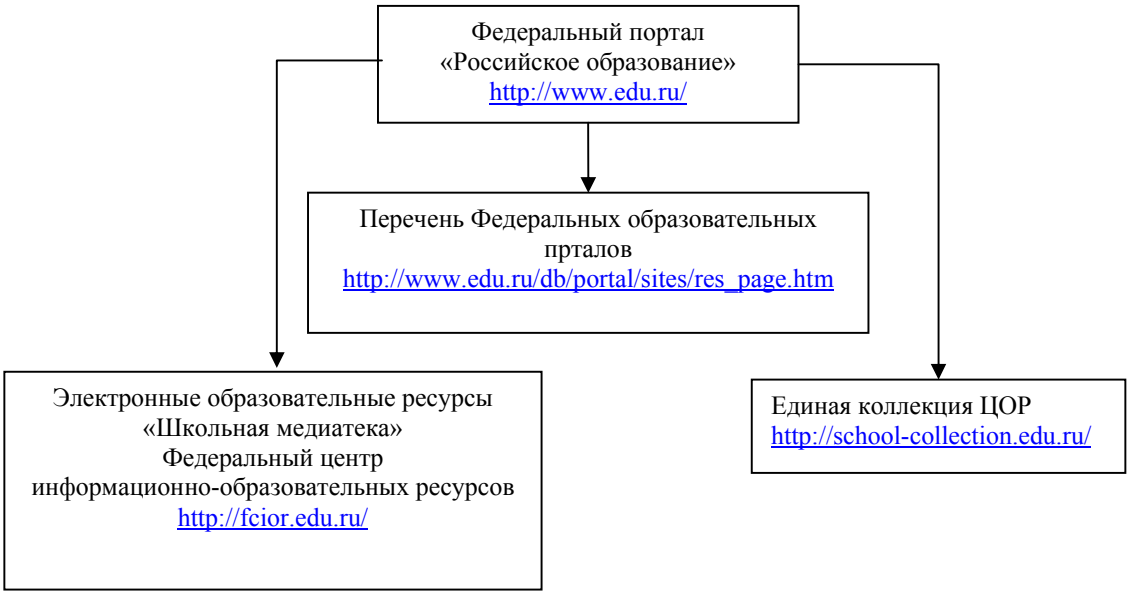
- формировать муниципальное (региональное) хранилище цифровых образовательных ресурсов путем отбора и накопления образовательных мультимедийных ресурсов, подготовленных в учреждениях образования, методических центрах, осуществлять их распространение для широкого использования во всех школах региона в целом;
- реализовать режим автоматической рассылки регламентирующей и нормативной документации, формируемой в органах управления образованием, в школы региона;
- обеспечить сбор статистической информации из учреждений образования, ее анализ и формирование обобщенных данных, аналитических отчетов, графиков, диаграмм, необходимых для планирования и анализа результатов функционирования системы образования в муниципальном образовании и регионе;
- формировать сетевое межшкольное информатицонное пространство как партнество школ территории на основе их связности по сети Интернет по пофильному признаку и по зонам общих интересов.

Школьная медиатека

Современная школьная библиотека уже пополняется электронными образовательными ресурсами на компакт дисках. Изменилось и оборудование библиотеки – появилось компьютерное автоматизированное рабочее место библиотекаря (АРМ), компьютерный читальный зал. В ряде школ при библиотеке создан медиацентр, включающий медиа проектор, сканер, интерактивную доску. В такой библиотеке-медиатеке активно работают не только учащиеся, но и учителя. Оснащение школьных кабинетов проектором или интерактивной доской расширило возможности учителя, но потребовало использование в его работе интерактивных мультимедийных сред и объектов. Медиатека, сформированная по итогам реализации Федеральной целевой программы «Развитие единой информационной образовательной среды 2001-2005» позволяет по-новому организовать занятия в школе. После подключения всех российских школ к Интернет стали доступны образовательные порталы, сформированные в ФЦП РЕОИС по всем направлениям образовательных дисциплин. Впереди – запуск в работу единой образовательной коллекции электронных образовательных ресурсов, которая формируется на ресурсах ГНИИ «Информика» в рамках реализации Федеральной

целевой программы развития образования 2006-2010 (http://school-collection.edu.ru/). Предполагается в 2008 году наполнить эту коллекцию ЦОР по всем предметам базисного учебного плана и открыть к ним доступ на основе подключения всех школ России к Интернет. Компьютерный читальный зал школьной библиотеки с выходом в Интернет тогда станет неотъемлемой частью каждой школы.

Схема общедоступных цифровых образовательных ресурсов для школ России представлена ниже.



Часть 2.

Траектории изучения информатики и ИКТ в системе непрерывного информационного образования в школе

Инвариантные узлы содержания курса информатики и ИКТ в школе

За 20-и летнюю историю развития предмета информатики сложились инвариантные узлы содержания предмета. Они на сегодня представляют все основные направления (линии) развития информатики в школе, нацеленной на формирование информационной активности выпускника школы. Информационная активность складывается из основных навыков информационной деятельности школьника, умелости в формировании и развитии личного информационного пространства в информационном обществе и конечно, общей информационной культуры, обеспечивающими в дальнейшем в том числе и социальную активность молодежи в системе развивающихся электронных услуг и СМИ, включенных в общественную жизнь.

Ниже представлена схема развития современного информ-ресурса общества, освоение которого является основой информационной деятельности, а результатом формирования этой деятельности в школе – информационная активность выпускника школы.

Цифровые социальные сервисы

Цифровое телевидение цифровая телефония электронные карты Интернет-магазины



Познавательные ресурсы

Музеи библиотеки аудио-видео ресурсы Интернет-СМИ



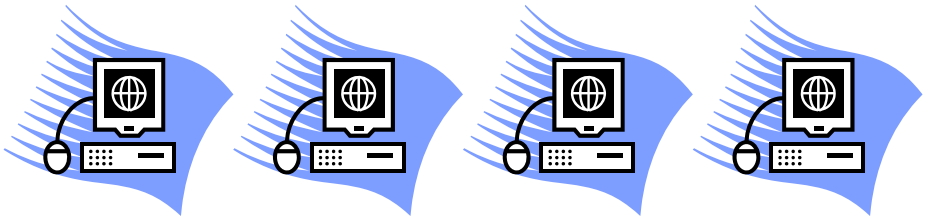
АРМ ученика/учителя в школе – Интернет – компьютер вне дома

Личное информационное пространство



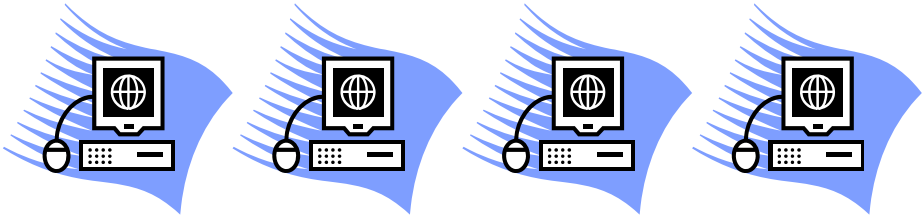
Образовательные цифровые ресурсы

Внешкольные сетевые (на сервере федерального/регионального провайдера)



Коллекции ЦОР порталы методическая служба ДО и конкурсы АСУ школ

Школьные и межшкольные (на сервере школы/района)



Видеотеки/медиатеки/библиотека Школьное ТВсайт школы архивы школы БД школы

В связи с этими задачи формирования информационной активности выпускника школы возможно представить узлами содержания курса информатики. Основу узлов содержания составят три блока: блок знаниевый, блок информационно-технологический (умения использовать ИКТ ресурсы) и блок информационно-деятельностный (навыки применения информационной деятельности на практике).

Знаниевый блок включает три основные дидактические единицы, которые отражены во всех разделах стандарта по предмету по ступеням обучения: информационные процессы, информационные модели и информационные системы. Школьники должны понимать, как устроен информационный мир и какие основные ***категории*** его определяют.

Блок информационно-технологический включает в себя умения реализовать основные знаниевые категории на практике инструментами компьютера. Это компьютерные инструменты автоматизации информационных процессов, моделирования и управления информационными системами. Эти умения формируют ***умелость*** школьника в дальнейшей информационной деятельности, дают ему возможность развивать и совершенствовать те аспекты информационной деятельности, которые востребованы в профессиональном росте и жизни.

Блок информационно-деятельностный объединяет в себе основные навыки информационной деятельности, определяющие ***активность*** человека в информационном мире. Это основные общие навыки информационной деятельности, отражающей востребованные обществом все новые цифровые сервисы развивающегося информационного общества, в первую очередь – сетевые. Вторым важным аспектом являются навыки организации личного информационного пространства, отражающие как гигиенические, правовые, экономические, этические аспекты, так и нормы его сопровождения, защиты и представления как личного порфолио стали особо заметны как очень актуальные в связи с компьютеризацией всех областей профессиональной сферы деятельности людей, так и вхождения ИКТ ресурсов через сетевые сервисы в быт. Однако, еще более значимой становится и социальный аспект информационной коллективной деятельности людей, требующий воспитания общекультурных качеств современного человека, его социальной активности в среде цифровых услуг и ресурсов, предложенных государством, включая не только общегосударственные значимые Интернет ресурсы, но и цифровое телевидение, телефонию, услуги Интернет СМИ, Интернет-магазинов, сетевых цифровых взаиморасчетов, в том числе в коммунальной сфере, сфере страхования, пенсионного обслуживания, он-лайн линий социальных консультаций, опросов и пр..

Как основные инвариантные узлы содержания информатики отражены в стандарте, представлено ниже в таблице. Подробнее концепция развития содержания непрерывного курса информатики в школе представлена в книге профессора РАО С.А. Бешенкова «Непрерывный курс информатики».

Отражение инвариантных узлов содержания предмета информатики в образовательном стандарте:

*Раздел содержания курса информатики **на начальной** ступени обучения (из образовательного стандарта 2004 года)*	*Раздел содержания курса информатики **на основной** ступени обучения (из образовательного стандарта 2004 года)*	*Раздел содержания курса информатики **на профильном** уровне в старшей школе (из образовательного стандарта 2004 года)*	*Раздел содержания курса информатики **на базовом** уровне в старшей школе (из образовательного стандарта 2004 года)*
Информационные процессы			
Овладение первоначальными умениями *передачи, поиска, преобразования, хранения информации, использования компьютера*;	**Представление информации.** Информация, информационные объекты различных видов. Информационные процессы: хранение, передача и	Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой	Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного

	обработка информации. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации. *Управление, обратная связь. Основные этапы развития средств информационных технологий*[1]. **Передача информации.** Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, *искажение информации при передаче,* скорость передачи информации. *Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами.*	информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. *Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств*[2].	(цифрового) представления информации. Двоичное представление информации. Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.
Информационные модели			
Работа с простейшими готовыми *предметными, знаковыми, графическими моделями* для описания свойств и качеств изучаемых объектов. Получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);	Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира (природных, культурно-исторических, школьной жизни, индивидуальной и семейной истории): - запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов); - текстов, (в том числе с использованием сканера и программ распознавания, расшифровки устной речи); - музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры); - таблиц результатов измерений (в том числе с использованием присоединяемых к компьютеру датчиков) и опросов. -	Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования. Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Системы счисления.	Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

[1] Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

[2] Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников

Информационные системы			
поиск (проверка) необходимой информации в *словарях, каталоге библиотеки*.	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Компьютерные энциклопедии и справочники;	Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь. Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые.	Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Поисковые информационные системы Базы данных. Системы управления базами данных.
Автоматизация информационных процессов			
Овладение первоначальными умениями *передачи, поиска, преобразования, хранения информации*, *использования компьютера* поиск (проверка) необходимой информации в *словарях, каталоге библиотеки*.	**Создание и обработка информационных объектов** Тексты. Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Выделение изменений. Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул. Печать текста. Планирование работы над текстом. Примеры деловой переписки, учебной публикации (доклад, реферат). Рисунки и фотографии. Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (графический пользовательский интерфейс). Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.	**Технологии создания и обработки текстовой информации** Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавания текстов. **Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации** Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов. Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования. Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудио-визуальных объектов. Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ. *Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.*	Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей) Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

		Обработка числовой информации Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественно-научного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию. Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения. Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.	
Компьютерное моделирование			
Выполнение инструкций, точное следование образцу и простейшим *алгоритмам*. Самостоятельное установление последовательности действий для решения учебной задачи (ответ на вопросы «Зачем и как это делать?», «Что и как нужно делать, чтобы достичь цели?»). Объединение предметов по *общему признаку* (что лишнее, кто лишний, такие же, как…, такой же, как…). Различение *целого и части*. Элементарное обоснование высказанного *суждения*.	Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, *графы*. Представление о программировании. Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике. **Проектирование и моделирование** Чертежи. Двумерная и *трехмерная* графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических	Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; *диагональное доказательство несуществования. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора. Задание вычислимой функции системой уравнений. Сложность описания.* Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи. Инструменты создания информационных объектов для Интер-	Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

	объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты. Простейшие управляемые компьютерные модели.	нета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.	
Управление информационными системами			
Простейшие приемы поиска информации: по ключевым словам, каталогам; Использование простейших *логических выражений* типа: «…и/или…», «если…,то…», «не только, но и…».	**Базы данных.** Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. **Поиск информации** Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.	Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.	Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.
Информационная деятельность			
Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации. Включение и выключение компьютера и подключаемых к нему устройств. Клавиатура, общее представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора.	**Компьютер как универсальное устройство обработки информации.** Основные компоненты компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения. **Основные устройства ИКТ** Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ, простейшие операции по управлению (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке и т. д.), использование различных носителей информации, расходных материалов. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов. **Организация информационной среды** Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. **Телекоммуникационные технологии** Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.	Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

	Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.		
Личное информационное пространство			
Работа с простыми информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): преобразование, создание, сохранение, удаление.	Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования. Профилактика оборудования.	Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.
Информационная культура			
Соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере; бережное отношение к техническим устройствам. Учебное *сотрудничество*: умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад и общий результат деятельности.	Информационные процессы в обществе. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.	Виды профессиональной информационной деятельности человека используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности.	Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности *Основные этапы становления информационного общества*[3]**.** Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

[3] Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Ниже представлена таблица развития информационной деятельности школьников на инвариантных узлах по трем основным линиям.

Это **линия** информационных процессов, компьютерные инструменты их автоматизации и основные навыки информационной деятельности в сетевых сервисах общества.

Вторая линия информационных моделей, их реализации на компьютере и способность формировать личное портфолио в ИКТ средах. Наконец, **третья линия** информационных систем, компьютерных средств управления ими и использование этих умений в предложенной современным обществом информационной культуре.

Следует отметить, что лишь в профильном содержании предмета наиболее полно отражены все три линии, что накладывает серьезные требования на учебный процесс, требующий подтверждения не только знаниевой составляющей обучения детей, но главное – деятельностной, то есть их умелости в информационной деятельности и информационной активности в ней.

Анализ содержания предмета показывает, что сформированное в 2004 году оно уже подверглось развитию в системе развития информационной культуры общества и выявляет следующие дефициты в содержании обучения:

- Недостаточно полно формируется активность школьников в создании и сопровождении личного информационного пространства, как портфолио, позволяющего самоопределиться и направить усилия на достижение личного успеха в профессиональном росте или познавательной деятельности в сфере удовлетворения интересов развития личности;
- Слабо представленные цифровые социальные общезначимые государственные сервисы, являющиеся уже неотъемлемой частью общей культуры граждан;
- Не формируется четкое представление об информационных системах, используемых государством, таких как система государственных порталов, СМИ, цифровых коллекций культурного и познавательного назначения, систем тестирования и сертификации в удаленном режиме или на компьютере, значимых электронных архивов и баз данных, телесистем и систем вещания и умений управления ими на уровне пользователя;
- Не отражены обязательные элементы профориентации школьников в связи с значительным проникновением ИКТ в профессии и специальности, в самообразование, особенно в предметных направлениях обучения,
- Незначительно поддержаны стандартом умения компьютерного моделирования, уже повсеместно используемые в профессиональной деятельности людей как элемент информационной культуры и профессионального роста

Несомненно, эти факторы следует учитывать при реализации траекторий обучения информатике и стараться устранять выявленные дефициты средствами элективных курсов, дополнительной литературы, а также на основе организации информационно-предметных практикумов учеников, значимых для школы.

Давайте проследим, какие из узлов наиболее акцентируются в различных траекториях обучения предмету информатика и ИКТ в школе на основе современного образовательного стандарта и УМК издательства.

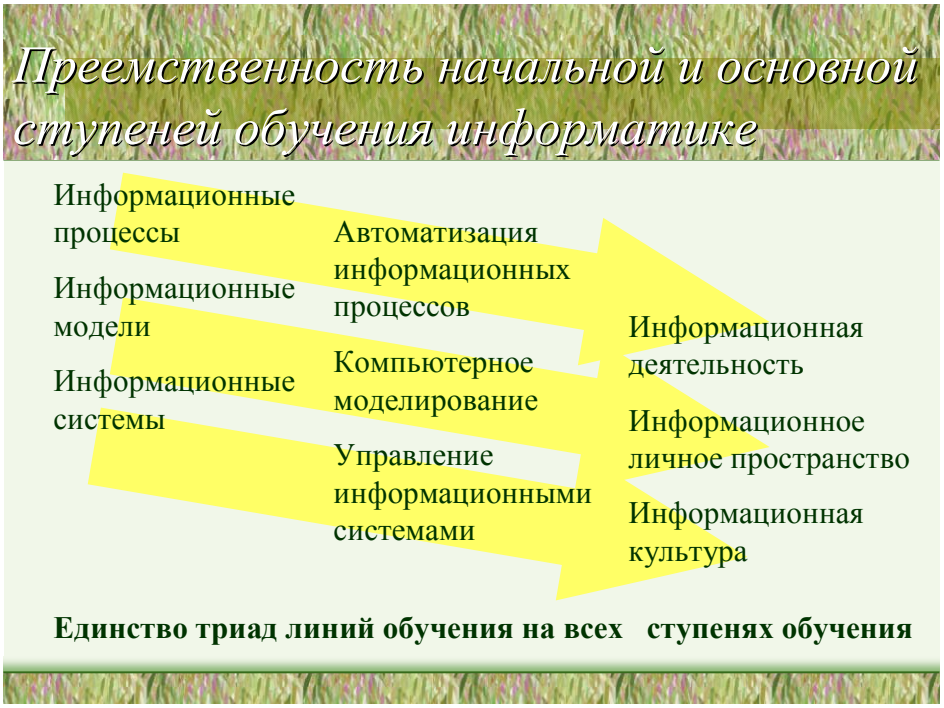


Таблица акцентирования узлов обучения информатике в авторских УМК
= означает отражение автором УМК данного содержания из стандарта
+ означает акцентирование автором УМК данного содержания из стандарта
! означает углубленное и расширенное представление автором УМК данного содержания из стандарта

	УМК 2-4 Н. Матвеевой	УМК 5-7 Л. Босовой	УМК 8-9 И. Семакина	УМК 8-9 Н.Угриновича	УМК 10-11 база И.Семакина	УМК 10-11 база Н.Угриновича	УМК 10-11 профиль Н. Угриновича
Информационные процессы	!	+	!	+	!	+	+
Информационные модели	!	+	!	+	!	+	+
Информационные системы	=	=	+	=	+	=	+

Автоматизация информационных процессов	=	+	+	!	+	+	!
Компьютерное моделирование	=	+	=	+	=	=	!
Управление инф. системами	=	=	=	=	+	=	+
Информационная деятельность	=	+	=	+	=	+	!
Личное инф. пространство	=	=	=	=	=	=	+
Информационная культура	=	=	+	=	+	=	+

В предложенных издательством траекториях изучения предмета выявлены акценты обучения в траекториях и в соответствии с ними предложены МК авторов и дополнения к ним рядом учебных пособий и ЭК, позволяющих усилить акценты в содержании обучения или дополнить недостающие расширения и углубления отдельных узлов содержания в связи с их вариативным развитием в предмете или с актуальной потребностью школьников.

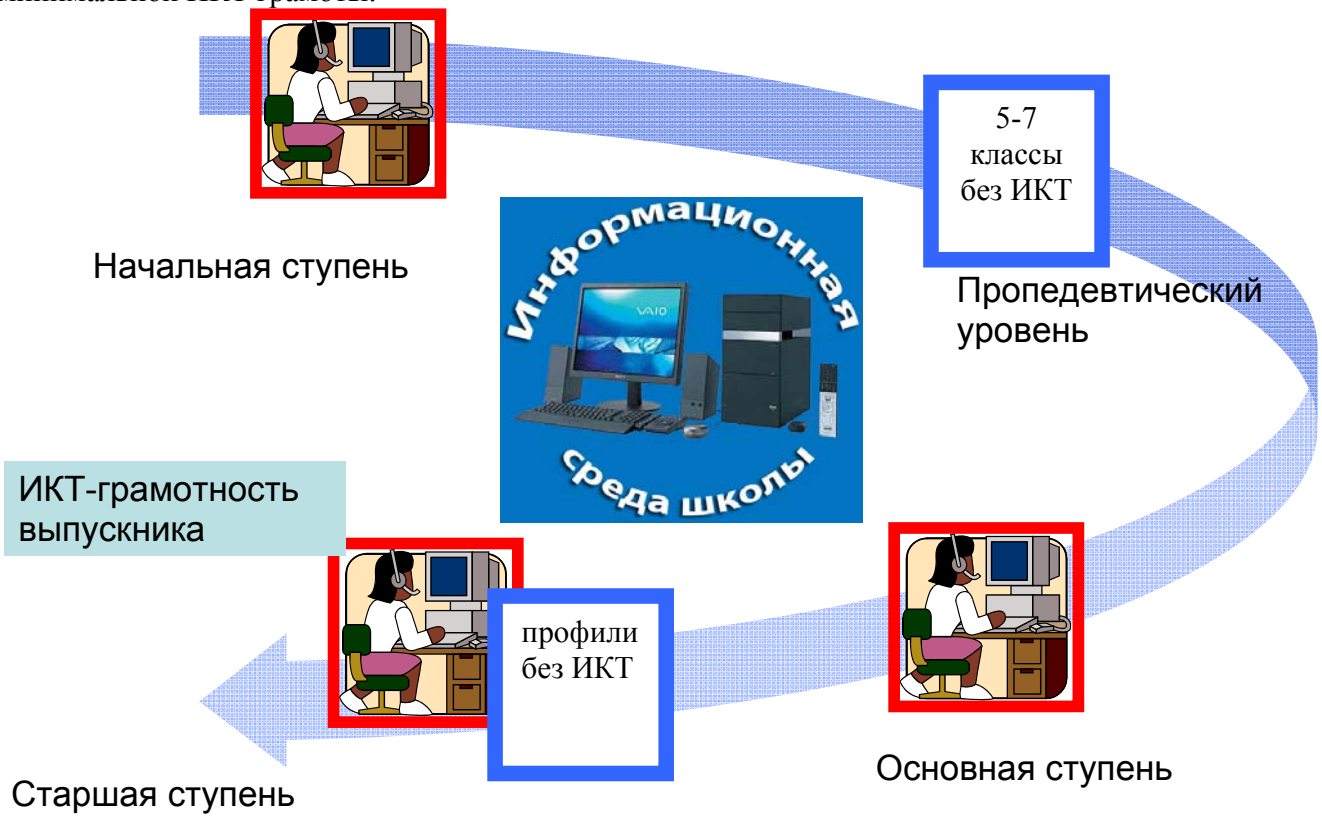
Описание траекторий обучения информатике в школе

На основе БУП поясним основные траектории непрерывного обучения информатике, используя выявленные три модели изучения предмета.

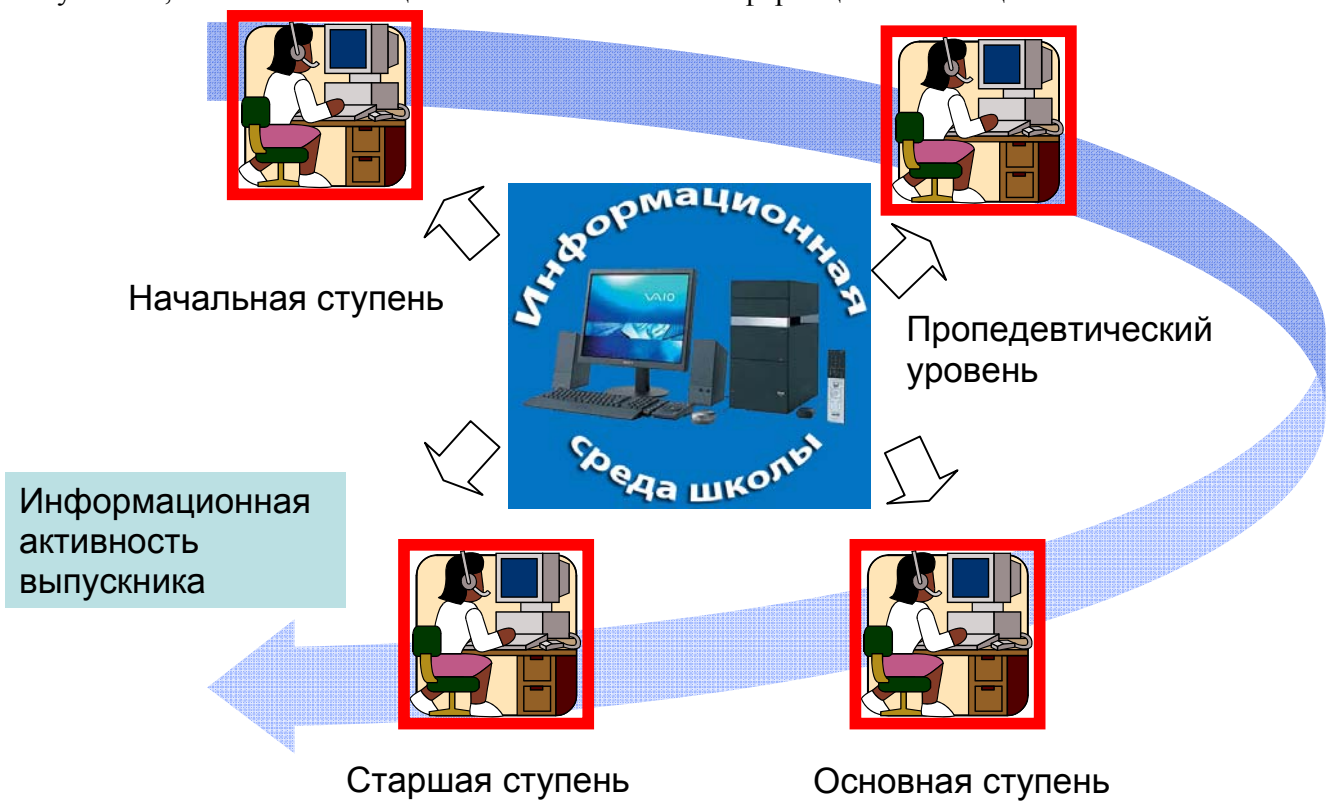
Отметим, что предложенное в стандарте содержание информационной деятельности пронизывает все предметы, что, несомненно, требует встраивания информационной деятельности детей в предметное обучение, но не снижает значимости уроков информатики как условия целевого формирования готовности детей к информационной деятельности на других предметах.

При этом нельзя снижать пропедевтической значимости уроков информатики в начальной школе для обеспечения более ровного вхождения в предмет учеников в основной школе и сбалансированного обучения информатике с учетом возрастных особенностей детей на разных ступенях обучения. Преемственность обучения на всех ступенях обучения может быть достигнута при условии выполнения задач обучения для каждой из ступеней обучения. Как описывалось выше, главной задачей, обеспечивающей такую преемственность, является формирование информационной активности детей как готовности их в любой момент самостоятельно включиться в информационную деятельность, востребованную в предложенной учебной или познавательной работе. Таким образом, информационная активность школьников предназначена значительно повысить эффективность учебно-познавательной работы детей.

Можно сделать вывод, что заложенная в БУП 2004 года модель выпускника школы в части информационной деятельности реализуется лишь фрагментарно, но с охватом всех ступеней обучения, что не формирует для всех выпускников информационной активности. Однако, в соответствии с образовательным стандартом, гарантирует формирование у всех выпускников минимальной ИКТ грамоты.



Перспективная модель формирования информационной активности выпускника школы подразумевает активное вовлечение школьников в информационную среду школы на основе формирования ИКТ грамотности уже в начальной школе и пропедевтическом курсе. В этом случае можно развивать межпредметное проникновение ИКТ в общеучебную деятельность детей и их партнерство в педагогами в общественно полезной деятельности на основе использования современных средств ИКТ, что гарантирует формирование информационной активности выпускника, как части его социальной активности в информационном обществе.



Как показало время, любые инновационные аспекты развития предмета «Информатика и ИКТ» входят в содержание соответствующих узлов, могут расширять их содержание, усиливать связи между узлами, но не нарушают баланса узлов матрицы.

Различные методики обучения информатике могут усиливать, акцентировать разные узлы матрицы содержания предмета, от чего зависят вариативные траектории реализации курса информатики в школе, выбор учебников, модель информационной среды обучения, а в итоге – профилизация обучения с регулярной информационной деятельностью учеников.

Пример трех вариативных траекторий обучения (информационно-технологической, информационно-математической и межпредметной) на основе различной композиции инвариантных узлов показан ниже. В каждую вариацию обучения встроены все узлы содержания, но акценты расставлены по-разному (они выделены стрелками). Несомненно, количество вариаций обучения значительно больше, но пока можно говорить о трех из них, как основания БУП 2004 года. Это продиктовано заложенными в нем тремя моделями выпускника школы. Это наиболее распространенная модель с профилями, где ИКТ играет важную инструментально-технологическую роль и становится в итоге приложением будущего профессионального выбора школьника. Такая модель результируется в базовом курсе информатики в старшей школе. Далее-модель с выходом на профильный курс информатики, которая продолжается в дальнейшем в профессиональном обучении выпускника школы, связанном с ИКТ. Наконец, модель, когда ИКТ является составляющей общей современной культуры выпускника, а информационная

деятельность – важным помощником его дальнейшего профессионального роста и социальной активности. Эта модель пока не имеет поддержки на старшей ступени обучения в форме уроков информатики, но позволяет актуализировать некоторые общезначимые направления информационной деятельности школьников в элективных курсах.

Соответственно во всех предложенных БУП 2004 года моделях формирования информационной деятельности школьников актуализирован социальный результат обучения предмету: *сформированная информационная деятельность, готовность развития личного информационного пространства и заложенная школой информационная культура*. И если в основной и старшей школе этот аспект является результирующим, то при обучении информатике на начальной ступени обучения социальный аспект является *стартовым*, именно он задает вариативную траекторию для формирования первичных навыков информационной деятельности младших школьников! Следует наиболее внимательно изучить модель выпускника школы, выявить социальные акценты в результатах обучения детей в школе в части информационной составляющей и затем оттолкнуться от них в начальной школе в формировании информационной активности детей. Так, если в школе преобладают профили гуманитарного направления, то социальная активность выпускника школы должна опираться на сформированную широкую информационную культуру, а значит вариативная траектория начального обучения информатике должна опираться на расширенное представление детей об информационной культуре, о ее проникновении во все стороны деятельности людей, особенно в сферу управляемых устройств и систем.

Если же школа нацелена на профильное обучение в области естественно-научных предметов и информатики, то результатом обучения должна стать готовность выпускника к специализированной информационной деятельности в профессии или даже выбор ИКТ-профессиональной сферы как жизненного пути. Несомненно, к такому выбору ребенка следует готовить, углубляя его представления об информационной деятельности и показывая ее профессиональные акценты. Компьютерное моделирование станет актуальным узлом уже в начальном обучении информатике в этом случае.

Информационно-математическая траектория

На выбор школой этой модели непрерывного информационного образрования школьников влияет такой ключевой результат обучения школьников на младшей и основной ступенях обучения как выбор учащимися физ-мат профиля, или профилей по предметам, ориентированных на будущую профессиональную деятельность с активным использованием и глубоким вхождением в профессию современных информационных систем.

Основу этой траектории составляет ориентация учащихся на *углубленное изучение* курса информатики как основы профильных интересов учащихся или серьезного изучения специализированных разделов в рамках элективных курсов на основе базового курса информатики в таких профилях, где предусматривается глубококе встраивание информатики в будущей профессии

Для выбора траектории следует учитывать следующие факторы.

На начальной ступени обучения предлагается траектория мотивации информационной активности детей, пробуждения интереса к информатике и математике, как ключевым пердметам в общеучебной деятельности учащихся с их дальнейшим профильным развитием, в том числе для саморазвития вне школы. На основной ступени обучения именно этот аспект становится ключевым у учащихся в модели профильной ориентации на информатику в непрерывном информавционном образовании. Информатика и ИКТ входят в контекст их жизни как ключ к реализации созревающих профильных интересов, самовыражения в учении и творческой

активности. Именно на основной ступени обучекния школьникам предлагаются разнообразные траектории дополнительного изучения предмета в рамках предпрофильных курсов, факультативов, клубной и проектной деятельности в области информатики.

В итоге на страшей ступени обучения эта модель изучения информатики позволит учащимся сформирвоать глубокие знания по предмету, пробудить устойчивую мотивацию в такому актуальному направлению профессиональной деятельности как *компьютерное моделирование* в различных областях науки, подведет их к пониманию, что такое *разработка* информационных систем.

Условием реализации такой модели непрерывного образования школьников по информатике является качественно укомплектованный современным ПО по программированию, разнообразными компьютерными моделями, выходом в Интернет и использованию образовательных информационных систем, баз данных и информационных систем различного назначения (юридических, тестовых, геоинформационных, САПР, АСУ и пр.) кабинет или несколько кабинетов ИКТ. Важным представляется условие высокой квалификации в области информатики и моделирования учителей информатики, физики и математики. Следует рассматривать коллектив этих педагогов как педагогическую бригаду в этой модели непрерывного информационного образлвания школьников Для такой педагогической бригады ИКТ кабинет становится информационной лабраторией – современным компьютеризированным рабочим местом с возможностью использования спектра ЦОР по физике, информатике и математике в их взаимосвязи и информационном единстве.

Рссмотрим примеры реализации траектории на основе УМК по информатике издательства.

***Траектория использования информационных моделей и моделирования с ориентацией на профильный уровень курса информатики*[*]:**

- Н.В. Матвеева УМК «Информатика», 2 класс, программа обучения 1.
- Н.В. Матвеева УМК «Информатика», 3-4 классы, программа обучения 4, ЦОР к учебнику.
- О. Б. Богомолова Логические задачи
- *ИИСС «Задачник по информатике», для 2-4 классов*
- Фролов М.И. Учимся музыке на компъютере.
- Фролов М.И. Учимся рисовать на компьютере.
- Фролов М.И. Учимся анимации на компьютере
- Фролов М.И. Учимся работать на компьютере
- Фролов М.И..Учимся программировать на компьютере.
- Босова Л. Л. УМК «Информатика», классы 5-7, программы обучения 3,2,2, ЦОР к учебникам.
- *ИИСС «Задачник по информтике», для 5-6 классов*
- Угринович Н. Д. УМК «Информатика и ИКТ» 8-9 классы, ЦОР к учебникам.
- *ИИСС «Руки солиста», для 8-9 классов*
- Великович Л.С. , Цветкова М.С.. Программирование для начинающих
- Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии: Учебник для 10класса. Профильный уровень
- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 11 класса. Профильный уровень (готовится к выпуску)
- Окулов С. М. Основы программирования

[*] Планирование в соответствие с программами обучения представлено в приложении

- Андреева Е. В. Математические основы информатики. Учебное пособие
- Андреева Е. В. Математические основы информатики. Методическое пособие
- Танова Э.В. Введение в криптографию: как защитить свое письмо от любопытных

Точками входа в процесс изучения информатики возможны 2, 3 классы. Рекомендуется для достижения результата – подготовка учащихся, ориентированных на профессиональный выбор в области информатики, в данной модели осуществлять изучение предмета непрерывно, включая 5-7 классы.

В результате реализации этой траектории учащиеся на каждой их ступеней обучения информатике осваивают ИКТ компетенции с актуализаций тех из них, которые определяют модель выпускника, ориентированную на профессиональный выбор в области информатики (выделены серым цветом).

Выпускник, закончивший изучение информатики и ИКТ на профильном уровне должен

знать/понимать

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;

• оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;

• оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

• проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

• выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

• представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;

• подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

• личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

• соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Траектория использования информационных систем с ориентацией на базовый уровень курса информатики в старшей школе:

- Н.В. Матвеева УМК «Информатика», 3-4 классы, программа обучения 1, ЦОР
- О. Б. Богомолова Логические задачи
- Цветкова М.С., Масленикова О.Н. Практические задания с использованием информационных технологий для 5-6 классов. Факультативный практикум
- Семакин И. Г. УМК «Информатика. », 8-9 классы, программа обучения 1
- Семакин И. Г. Информатика. Структурированный конспект базового курса. 8–9 классы
- Семакин И. Г. Информатика. Задачник-практикум: 8—11 классы: **т.т. 1, 2**
- *ИИСС «Руки солиста», модуль для 9 классов*
- Семакин И.Г. и др. УМК «Информатика и ИКТ», Базовый уровень., 10-11 классы
- Семакин И. Г. Информационные системы и модели. Учебное пособие
- Семакин И. Г. Информационные системы и модели. Практикум
- Семакин И.Г. и др. Информационные системы и модели. Методическое пособие.

Точками входа в процесс изучения информатики предлагается 3 класс. Рекомендуется для достижения результата – подготовка учащихся, ориентированных на профессиональный выбор в области указанных профилей с глубоким вхождением информационных систем, в данной модели осуществлять изучение предмета с предпрофильными курсами в 9 классе и предложенными элективными курсами в 10-11 классах, при этом возможно включить в учебную деятельность

детей в 5-7 классах учебную проектную деятельность на основе ИКТ без часов предмета.

В результате реализации этой траектории учащиеся на каждой их ступеней обучения информатике осваивают ИКТ компетенции с актуализаций тех из них, которые опрееляют модель выпускника, ориентированную на активное использование информационных систем в будущей профессии:

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Информационно-технологическая траектория

Основу этой траектоии составляет углубленная информационно-технологическая

подготовка учащихся, которая позволит им в дальнейшем после окончания школы или продолжить профессиональное образование по данному направлению, или позволит активно применять инструменты ИКТ в своем профессиональном развитии.

ИКТ средства станут привычным инструментом учебной деятельности для школьников, позволят им применять их самостоятельно в учебной деятельности.

Для реализации этой траектои непрерывного информационого образования в школе необходимо предусмотреть возможность индивидуального обучения школьников по предмету как на уроках информатики так и в дополнительном обучении после занятий в школе с обязательным использованием компьютерного рабочего места, дополнительного компьютерного обрудования, школьной локальной компьютерной сети и выхода в Интернет. Это условие накладывает требования к информационной среде школы. Для качественной образовательной реализации технологической модели непрерыного информационного образования школьников потребуется высокая квалификация педагогического коллектива не только учителей информатики, но и учителей-предметников для активного использования навыков ИКТ учащимися во всех сферах учебно-предметной деятельности в педагогическом сотрудничестве с учителями. В этом отношении информационная среда школы должна быть насыщена рабочими компьютерными местами учителей-предметников в различных предметных кабинетах школы, а также дополнительным оборудованием по работе с текстами, графикой, звуковой информацией, исследовательским процессом в естественно-научных предметах и пр. начиная с начальной ступени обучения школьников.

Возможны следующие траектоии реализации данной модели обучения информатике:

Траектория активной ИКТ подготовки с выходом на информационно-технологический профиль:

- Н.В. Матвеева УМК «Информатика», 3-4 классы, программа обучения 3, ЦОР к учебнику.
- Фролов М.И. Учимся музыке на компъютере.
- Фролов М.И. Учимся рисовать на компьютере.
- Фролов М.И. Учимся анимации на компьютере
- Фролов М.И. Учимся работать на компьютере
- Фролов М.И. Учимся программировать на компьютере.
- А.В. Хуторской и др «Рабочие тетради», 3 класс
- Босова Л. Л. УМК «Информатика», классы 5-6, программы обучения 3,2, ЦОР к учебникам.
- Угринович Н. Д. УМК «Информатика и ИКТ», 7-9 класса (базовый курс)
- Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие, ЦОР к учебникам
- *ИИСС «Руки солиста», программа для 7-9 классов*
- Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии: Учебник для 10класса. Профильный уровень (программа 2)
- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 11 класса. Профильный уровень (готовится к выпуску)
- Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие (готовится к выпуску)

Элективные курсы Microsoft серии "Партнерство в образовании

- **"**Основы программирования на примере Visual Basic .NET: Учебное пособие.
- Основы программирования на примере Visual Basic .NET: Методическое

пособие+CD-ROM

- Основы компьютерных сетей: Учебное пособие
- Основы компьютерных сетей: Методическое пособие +CD-ROM
- Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Учебное пособие
- Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Методическое пособие +CD-ROM

Точками входа в процесс изучения информатики возможны 2, 3 классы. Рекомендуется в данной модели начинать изучение предмета факультативно со 2 класса, а основной вход в изучение предмета осуществить с 3 класса. Траекторию рекомендуется реализовать непрерывно, в том числе и с помощью школьного компонента, с целью достижения устойчивых навыков в сфере ИКТ у учащихся, увлеченных предметом и определившим свой дальнейший профессиональный выбор как ИКТ-профессионала.

В результате реализации этой траектории учащиеся на каждой их ступеней обучения информатике осваивают ИКТ компетенции с актуализаций тех из них (выделены серым цветом), которые определяют модель выпускника, ориентированную на дальнешее образование как ИКТ профессионала:

Выпускник, закончивший изучение информатики и ИКТ на профильном уровне должен

знать/понимать

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;

• интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

• устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;

• оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;

• оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

• проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

• выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

• представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;

• подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

• личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

• соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Траектория инструментальной подготовки по ИКТ с выходом на базовый уровень курса информатики в старшей школе:

- Н.В. Матвеева УМК «Информатика», 3-4 классы, программа обучения 2, ЦОР к учебнику.
- Фролов М.И. Учимся музыке на компъютере.
- Фролов М.И. Учимся рисовать на компьютере.
- Фролов М.И. Учимся анимации на компьютере
- Фролов М.И. Учимся работать на компьютере
- Фролов М.И.Самоучитель.Учимся программировать на компьютере.
- Босова Л. Л. УМК «Информатика», классы 5-6, программы обучения 2,2, ЦОР к учебникам.
- Угринович Н. Д. УМК «Информатика и ИКТ», 7-9 класса (базовый курс)
- Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие, ЦОР к учебникам
- *ИИСС «Руки солиста», программа для 7-9 классов*
- Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии: Учебник для 10класса. Базовый уровень (программа 1)
- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 11 класса. Базовый уровень (программа 1) (готовится к выпуску)

- Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие (готовится к выпуску)
- Богомолова О. Б. «Практические работы по MS Excel на уроках информатики: Практикум».
- Васильев А. В., Богомолова О. Б. «Обработка табличной информации: Практикум».
- Богомолова О. Б., Васильев А. В. «Обработка текстовой информации: Практикум».
- Богомолова О. Б. «Web-конструирование: Практикум».
- ***Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Учебное пособие***
- ***Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Методическое пособие +CD-ROM***
- Монахов М. Ю. Создаем школьный сайт в Интернете. Учебное пособие +CD-ROM
- Монахов М. Ю. Учимся проектировать на компьютере. Практикум+CD-ROM

Точками входа в процесс изучения информатики - 3 класс. Рекомендуется в данной модели начинать изучение предмета с 3 класса. Рекомендуется для достижения результата – подготовка учащихся, ориентированных на профессиональный выбор в области профилей с глубоким вхождением информационных технологий, в данной модели осуществлять изучение предмета с предпрофильными курсами в 9 классе на основе ЭК Майкрострф- проекты и предложенными элективными курсами в 10-11 классах, при этом возможно включить в учебную деятельность детей в 5-7 классах учебные ИКТ практикумы в приложении к предметной деятельности без часов предмета.

В результате реализации этой траектории учащиеся на каждой их ступеней обучения информатике осваивают ИКТ компетенции с актуализаций тех из них, которые опрееляют модель выпускника, ориентированную на активное использование инструментальных средств информационных технологий в будущей профессии:

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Межпредметная прикладная траектория

Основу этой вариации модели изучения предмтеа составит активизация межпредметной информационной деятельности учащихся на регулярной основе, то есть непрерывно с начальной ступени обучения, а также формирвоание у школьников проектной культуры на основе современных информационных технологий. Особое значения данная модель представляет для учащихся, проявляющих профильный интерес в других предметах, который требует своего развития с активным использованием ИКТ, однако не имеет в своей подготовке федерального компонента на изучение информатики в старшей школе. Информатика становится важным прикладным знанием в этой модели иучения предмета, помогающим школьникам более полно реализовать свои интересы по другим предметам.

Основным условием реализации этой модели непрерывного информационного образвоания школьников является наличие в школе «цифровых зон» развития учащихся – фрагментов информационной среды школы, насыщенных специальными дополнительными устройствами и программным обеспечением в привязке к определенным, выбранным школой как ключевые – предметным областям. Например, в школе с биологическим профилем для учащихся целесообразно развивать такие цифровые зоны как кабинет экспресс-диагностики здоровья на основе ИКТ и цифровых датчиков, цифровая лаборатория научно-естественных исследований, снабженная помимо комьютера цифровым микроскопом, датчиками для исследования температуры, давления, видео оборудование для фиксации опытов и природных процессов и пр.. Целесообразно развивать цифровую зону - иметь электроннй архив проектов учащихся, видео архив наблюдений, коллекцию ЦОР по предметам для активного встраивания в учебный процесс.

На старшей ступени обучения школьники становятся уже не столько пользователями такого оборудования и архивов в учебных целях, но и осуществляют значимый вклад в их

развитие и пополнений на основе комплексных предметных проектных работ в сотрудничестве с учителями-предметниками.

Предлагается использовать такие материалы издательства для реализации описанной модели.

Прикладная траектория изучения информатики в выходом на элективную поддержку предмета информатика и ИКТ:

- Н.В. Матвеева УМК «Информатика», 3-4 классы, программа обучения 1, ЦОР к учебникам
- А.В. Хуторской и др «Рабочие тетради для 3-4 класса»
- Л.Л. Босов УМК «Информатика» 5-7 классы, программа обучения 1
- Семакин И. Г. УМК «Информатика. », 8-9 классы, программа обучения 1, ЦОР к учебникам
- Семакин И. Г. Информатика. Структурированный конспект базового курса. 8–9 классы
- Семакин И. Г. Информатика. Задачник-практикум: 8—11 классы: **т.т. 1, 2**
- *ИИСС «Руки солиста», программа для 7-9 классов*
- Цветкова М.С., Масленикова О.Н. Практические задания с использованием информационных технологий для 5-6 классов. Практикум
- Богомолова О. Б. «Практические работы по MS Excel на уроках информатики: Практикум».
- Богомолова О. Б., Васильев А. В., «Обработка табличной информации: Практикум».
- Богомолова О. Б., Васильев А. В. «Обработка текстовой информации: Практикум».

Ветви профилей - универсальное обучение, индустриально-технологический, социально-экономический (базовый уровень 1 час в неделю); аграрно-технологический, физико-химический, биолого-географический (без часов в БУП):

- Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии: Учебник для 10 класса. Базовый уровень (программа 1)
- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 11 класса. Базовый уровень (программа 1) (готовится к выпуску)
- Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие (готовится к выпуску)

Ветви профилей - социально-гуманитарный, филологический, психолого-педагогический, художественно-эстетический (без часов в БУП):

- Семакин И.Г. и др. УМК «Информатика и ИКТ», Базовый уровень., 10-11 классы
- Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Учебное пособие
- Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Методическое пособие +CD-ROM
- Монахов М. Ю. Создаем школьный сайт в Интернете. Учебное пособие +CD-ROM

- Залогова Л. А. Компьютерная графика. Практикум
- Залогова Л. А. Компьютерная графика. Учебное пособие
- Богомолова О. Б. «Web-конструирование: Практикум».
- Танова Э.В. Введение в криптографию: как защитить свое письмо от любопытных.

Точками входа в процесс изучения информатики возможны 3 классы. Рекомендуется для достижения результата нацелить обучение на аспкты использования прикладных средств информационных технологий, при этом возможно включить во внеучебную деятельность детей в 5-7 классах кружки и секции культурологического, следопытского, художественно-дизайнерского, опытно-исследовательского и технико-технологического характера в приложении к предметной деятельности без часов предмета.

В результате реализации этой траектории учащиеся на каждой их ступеней обучения информатике осваивают ИКТ компетенции с актуализаций тех из них, которые опреляют модель выпускника, ориентированную на активное использование прикладных информационных систем в будущей профессии и жизни:

Таким обрзом, в использовании в профилях только элективную поддержку информационного оучения в старшей школе, необходимо ьолее полно развивать следующие ИКТ-комптенции, представленные в требования по основному курсу информатики и ИКТ.

В результате изучения информатики и информационн0-коммуникационных технологий ученик должен

знать/понимать

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
  - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
  - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
  - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических

редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;

- создавать записи в базе данных;
- создавать презентации на основе шаблонов;

• искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

• пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);

• проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;

• создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

• организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;

• передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

Разнообразие траекторий обучения в выбранной модели непрерывного обучения информатике позволяет решать индивидуальные задачи обучения:

- ***ученику*** свободно самовыражаться, поскольку речь не идет о его “правоте” или “неправоте”, не оцениваются его “умственные способности”, но выявляется, с какой точки зрения “смотрит” на объект именно он, то есть выявляется его субъективная модель. В ней отражаются те связи и свойства объекта изучения, которые опосредованы его опытом, возрастом, познавательными особенностями и т.д. Эта модель, скорее всего, не совпадает с той, которая принята в данной конкретной науке, и в этом случае нуждается в корректировке.
- ***учителю*** работать не с “индивидуальными особенностями ученика” (что в рамках классно-урочной системы практически невозможно), а с моделями объектов изучения, сложившимися у ученика, то есть с частично формализованными структурами (что и позволяет говорить об обучении на основе моделирования).

Таблица привязки траекторий обучения к цифровым зонам школы

Траектория обучения	*Цифровая зона/ы школы*	*Деятельность школьной бригады*
Траектория использования информационных систем и моделирования с ориентацией на профильный уровень курса информатики	ИКТ кабинет Веб-мастерская Клуб программистов Лаборатория компьютерного моделирования	Бригада компьютерного моделирования естественно-научного цикла Бригада программирования для школьного сайта Бригада мультимедиа программистов Бригада программирования робототехники

Траектория использования информационных систем с ориентацией на базовый уровень курса информатики в старшей школе:	ИКТ кабинет Компьютерный клуб Центр ДО школы Радио узел и телецентр школы	Бригада поддержки школьных баз данных и информационных архивов Бригада обслуживания секций компьютерного клуба для 2-8 классов Бригада школьного радиовещания Бригада школьной телестудии
Траектория активной ИКТ подготовки с выходом на информационно-технологический профиль:	ИКТ-кабинет ЛВС Административные АРМ Медиалекторий школы АРМ учителей начальной школы АРМ предметников	Компьютерная бригада тех обслуживания ИКТ кабинета и периферийного оборудования Бригада сопровождения ПО школы Бригада профилактики и администрирования ЛВС школы и защиты информации Бригада тех обслуживания АРМ учителей Бригада обслуживания АРМ администрации и библиотеки Бригада компьютерной графики
Траектория инструментальной подготовки по ИКТ с выходом на базовый уровень курса информатики в старшей школе:	Пресс-служба школы Школьный музей Школьная коллекция ЦОР Архив школы БД школы Библиотека школы и видеомонтажная	Бригада сопровождения электронной коллекции школьного музея Бригада школьной медиаколлекции Бригада БД школы Бригада школьных презентаций Бригада сбора и учета школьной статистики АСУ школы Бригада видеомонтажа школьного видео
Прикладная траектория изучения информатики в выходом на элективную поддержку предмета информатика и ИКТ:	Медиацентр Издательский центр Библиотека-медиатеа Центр ДО школы Компьютерные лаборатории Школьный сайт Коллекция школьного музея	Проектная бригада цифрового хранилища школьного музея Бригада школьного издательства Бригада консультирования по ДО для школьников на дому Бригада библиотечного обслуживания школы Бригада профориентации Бригада информационной поддержки школьного самоуправления Бригада поддержки школьного тестирования

Алгоритм выбора траекторий обучения информатике на всех ступенях обучения в школе

Таким образом, выбор оптимальных моделей обучения информатике в школе для разных групп учащихся в соответствии с проектируемыми результатами обучения детей на каждой ступени состоит из трёх основных этапов. **Первый этап** – *определение модели* информационного образования в школе. Он проводится методическим объединением школы совместно с администрацией школы как предварительный анализ потенциала школы для реализации непрерывного информационного образования за год до внедрения и включает

- изучение различных моделей непрерывного информационного образования в школе и основных нормативных документов их обеспечивающих;
- анализ ресурсов конкретной ИСШ и возможности ее гибкой вариативной настройки на учебный процесс с активной информационной деятельностью всех участников образовательного процесса;
- анализ кадрового потенциала педагогов школы и дефицитов в их ИКТ компетентности;

- определение модели выпускника школы в рамках программы развития конкретной школы на 5-летнюю перспективу и социального заказа общества;
- проведение исследования и изучение мотивации школьников в профилях обучения;
- анализ готовности школы к дальнейшему ресурсному развитию ИСШ и непрерывному информационному образованию в ней;
- определение *моделей обучения* информатике на основе прогнозируемых результатов обучения в конкретной школе, отраженных в модели выпускника школы.

По итогам первого этапа, который может занять полугодие, методический совет школы совместно может перейти **ко второму этапу** – *выбору траекторий* непрерывного информационного образования в школе:

- определение преемственных по всем трем ступеням обучения *траекторий обучения* информатике с учетом уровня развития ИСШ и выбранной модели непрерывного информационного образования;
- выявление траекторий обучения информатике внутри каждой ступени по классам на основе вариации аспектов обучения: по классам вхождения в цикл обучения – *точкам входа* в обучение предмету:
  - точка входа 2 или 3 класс на начальной ступени;
  - присутствие и форма пропедевтического курса на основной ступени для 5-6 или 5-7 классов: урок в расписании/ факультатив/ смешанные по возрастам проектные группы обучения как дополнительные практикумы на основе ИКТ по другим предметам;
  - точки входа на основной ступени 7 класс с обучением, рассчитанным на 3 года с учетом 1 часа в неделю в каждом году, или точка входа 8 класс с обучением по 1 часу в неделю в 8 классе и 2 часа в неделю в 9 классе;
  - определение траекторий предпрофильной подготовки учащихся на основе отбора ЭК для 9 классов;
  - по предпрофильной ориентации и мотивации учащихся в конкретной школе распределение классов/ учащихся по профилям в 10-11 классе и формирование для них соответствующих траекторий с учетом часов обучения и ЭК в профилях.

Выбор траектории предполагается выявить в течении четверти. На **третьем этапе** методическое объединение школы совместно с участниками первичного внедрения модели – педагогическими бригадами начальной, основной и старшей ступеней обучения – осуществляют *настройку траекторий* на конкретные условия следующего учебного года. Этот этап необходимо завершить к маю, с тем, чтобы с сентября стало возможным внедрять модель в работу. Этот этап включает:

- определение *педагогических бригад* для начальной, основной и старшей ступеней обучения в соответствии с выбранными траекториями, устранение дефицитов учителей в ИКТ компетенциях для реализации модели информационного образования;
- конструирование распределения функциональных *цифровых зон* ИСШ для ресурсного обеспечения реализации выбранных траекторий;
- выбор активностей *ученических школьных бригад* в соответствии с траекториями профильного обучения информатике и ИСШ, задающих тематику факультативов, кружков для разных возрастных групп детей школы и ЭК - для старшеклассников на учебный год;
- подборка необходимой *учебно-методической литературы* (УМК по всем ступеням обучения, дополнительной литературы, методических пособий, практикумов, ЦОР, наглядных пособий, ЭК);

- формирование *тематических поурочных планов* на учебный год, как по курсу информатики, так и для практикумов по предметам в сетке уроков, а также планирование учебной программы по ЭК, факультативам и кружкам для реализации выбранной модели и траекторий обучения в ней;
- формирование *расписания занятий* в привязке к планированию уроков и дополнительных занятий с использованием ресурсов ИСШ с учетом часовой нагрузки на учителей в педагогических бригадах и активностями ученических бригад в цифровых зонах школы;
- формирование списков ученических бригад в ИСШ на учебный год.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.

Инвариантное и вариативные учебно-тематическое планирование курса Информатика и ИКТ в начальной школе

Матвеева Н.В. и др., УМК «Информатика», 3- 4 классы

Программа 1 (инвариантная) , 3-4 классы, 1 ч в неделю, 34 ч в год;

Вход в изучение предмета - 3 класс.

Данная программа предполагает линейное изучение теоретического материала в соответствии со структурой учебника и согласно требованиями стандарта. Задания в рабочих тетрадях могут выполняться учащимися частично на уроках, частично как домашнее задание. Компьютер рекомендуется использовать на каждом уроке: во время обсуждения нового материала и при фронтальной работе учащихся.

Для проведения компьютерного практикума рекомендуется использовать тренажеры клавиатуры и тренажеры мыши из единой коллекции ЦОР www.schoool-collection.ru и ЦОР на CD-диске, приложенном к методическим рекомендациям для учителя.

С целью получения учащимися начальных пользовательских навыков рекомендуется организовать индивидуальную работу учащихся на компьютере в текстовом редакторе, в графическом редакторе, в электронных таблицах.

Программа 2 (углубленная), 3-4 классы, 2 ч в неделю, 68 ч в год

Вход в изучение предмета - 3 класс.

Данная программа предполагает углубленное практическое освоение материала в соответствии со структурой учебника и согласно требованиями стандарта. Углубление может быть достигнуто за счет максимального задействования материала учебника, раздела учебника «Дополнительное чтение» (4 класс), выполнения **всех** заданий из рабочих тетрадей к учебнику.

Компьютерный практикум рекомендуется проводить на каждом уроке. Для проведения компьютерного практикума предлагаются тренажеры клавиатуры и тренажеры мыши из единой коллекции ЦОР www.schoool-collection.ru, ЦОР на компакт-диске, приложенном к Методическому пособию для учителя, а так же любые приложения (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы). Количество заданий, выполняемых учащимися на компьютере, определяется учителем в зависимости от цели урока, количества компьютеров в кабинете, формы работы с учащимися (фронтальная, групповая, индивидуальная).

Для формирования устойчивых навыков использования информационных технологий рекомендуется за счет дополнительного часа организовать индивидуальную работу учащихся на компьютере с выстраиванием индивидуальных траектории обучения.

Программа 1 и 2 (1 час/нед. и 2 час./нед.).

Матвеева Н.В. и др., УМК «Информатика», **3 класс**.

Темы курса информатики в УМК 3 класс	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (1 час./нед.)**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум.**		
Информация. Виды информации. Действия с информацией (сбор, представление, хранение, обработка).	Получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);	основные источники информации;	**Глава 1.** • Человек информация (§1) • Источники и приемники информации (§2) • Искусственные и естественные источники инф-ции (§3) • Носители инф-ции (§4) • Что мы знаем о компьютере (§5) **Глава 2** • Немного истории (§6) • Сбор инф-ции (§7) • Кодирование и декодирование (§9, §10) • Хранение инф-ции (§11) • Обработка информации (§12)	Тетрадь 1 §1 (1а, 3 4,6); §2 и 3 (1б, 3, 5, 6а, 8); §4 (1а,2,3,5,6,7) §5 (1,2,3) §7 (1, 4) §8 (3, 6, 8, 10) §11 (1, 3) §12 (6,9, 13)	ЦОРы из единой коллекции www.schoool-collection.ru	10/1/2	**11/ 4/2**

Темы курса информатики в УМК 3 класс	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (1 час./нед.)**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум.**		
			• Новые слова и термины (стр. 32)				
Объекты и свойства.	*Наблюдение* объектов окружающего мира; *обнаружение изменений*, происходящих с объектом (по результатам *наблюдений, опытов, работы с информацией*); устное описание объекта наблюдения. *Соотнесение результатов с целью* наблюдения, опыта (ответ на вопрос «Удалось ли достичь поставленной цели?»). Работа с простейшими готовыми *предметными,*	Изменение и создание простых информационных объектов на компьютере.	**Глава 3** • Объект (§14) • Имя объекта (§15) • Свойства объекта • Общие и отличительные свойства (§16) • Существенные свойства и принятие решения (§17) • Элементный состав объекта (§18) • Действия объекта (§19) • Отношения между объектами (§20) • Новые слова и термины (стр. 75)	Тетрадь 2 §13 (1,3,5,8) §14 (2, 4, 5, 6, 10б) §15 (1, 4, 6, 7а, 9) § 16 (1, 3, 2а,в,д, 5, 7) § 17 (2, 4,5,6) § 18 (4, 8,10) §19 (3,4,5,6) §20 (1,2,3,6а,г, 8, 9а,б)	§16, §19 – работа в графическом редакторе §14, §18, §20 – работа в текстовом редакторе §17- работа в графическом и текстовом редакторах	6/1/1	**7/ 6/1**

Темы курса информатики в УМК 3 класс	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (1 час./нед.)**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум.**		
	знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов.						
Организация информации	Представление материала в *табличном виде*. *Упорядочение* информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию).	Изменение и создание простых информационных объектов на компьютере Сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости и др.	**Глава 4** • Информационный объект и смысл (§21) • Документ как инф-ный объект (§22) • Электронный документ и файл (§23) • Текст и текстовый редактор (§24) • Изображение и графический редактор (§25) • Схема и карта (§26) • Число и программный калькулятор (§27) • Таблица и электронные таблицы (§28) •	Тетрадь 2 §21 (1, 2,4,) §22 (4,5,8) §23 (1,3,5) §24 (1,2,3,6) §25(1,3,6,7, 8) §26(1,3,4,6) §27(1,3,4,5а) §28(1,3,5,6)	§21, 25, 26 – работа в графическом редакторе. §22 – работа в текстовом редакторе §27 – работа с приложением «Калькулятор» §28 – работа в текстовом редакторе и в электронных таблицах	8/1/1	**8/7 /1**

Темы курса информатики в УМК 3 класс	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (1 час./нед.)**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум.**		
Хранение и поиск информации	Простейшие приемы поиска информации: по ключевым словам, каталогам. Овладение первоначальными умениями *передачи,*	работы с разными источниками информации (словарями, справочниками и, в том числе на	• Носители инф-ции (§4) • Хранение инф-ции (§11) • Глава 1. Новые слова и термины. (стр. 32) • Глава 2. Новые слова и	Выполнение в рабочих тетрадях заданий типа «Вставь в текст слова по смыслу» и «Вставь пропущенное слово» с использованием		0/1/0	**2/ 4/1**

Темы курса информатики в УМК 3 класс	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (1 час./нед.)**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум.**		
	поиска, преобразования, хранения информации, *использования компьютера*; поиск (проверка) необходимой информации в *словарях, каталоге библиотеки*.	электронных носителях)	термины. (стр. 75) • Глава 3. Новые слова и термины. (стр. 126) • Глава 4. Новые слова и термины. (стр. 180) • Терминологический словарь (стр. 182)	слов и терминов соответствующих глав учебника.			
Технологии обработки информации	**Практика работы на компьютере (использования информационных технологий)** Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации. Включение и выключение компьютера и подключаемых к нему	область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров); назначение основных устройств компьютера; правила	**Глава 1** • Что мы знаем о компьютере (§5) **Глава 4.** • Документ как инф-ный объект (§22) • Электронный документ и файл (§23) • Текст и текстовый редактор (§24) • Изображение и графический редактор (§25) • Схема и карта (§26) • Число и программный калькулятор	Тетрадь1 §5 (4) Тетрадь 2 §22 (3,6,7) §23 (2,6) §24 (4,5) §25 (2,4,5,) §26(2,5) §27(2,6,8) §28(2, 7 8,9)	Клавиатурный тренажер и тренажер мыши в составе ЦОР единой коллекции (www.schoool-collection.ru))) Работа в графическом редакторе, текстовом редакторе, в электронных	0/1/0	**2/ 9/1**

Темы курса информатики в УМК 3 класс	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (1 час./нед.)**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум.**		
	устройств. Клавиатура, общее представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора. Соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере; бережное отношение к техническим устройствам. Работа с простыми информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): преобразование, создание, сохранение, удаление. Вывод текста	безопасного поведения и гигиены при работе инструментами, бытовой техникой (в том числе с компьютером).	(§27) • Таблица и электронные таблицы (§28)		таблицах. Работа с приложением «Калькулятор»		

Темы курса информатики в УМК 3 класс	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (1 час./нед.)**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум.**		
	на принтер. Создание небольшого текста по интересной детям тематике с использованием изображений на экране компьютера (т).						
					По категориям:	**24 ч. /5ч. /4ч.**	**30 ч. /30ч. /6ч.**
					Всего в уч. году	**33 час. (1 час. – резерв)**	**66 час. (2 час. – резерв)**
					Норма в уч. году	**34 час**	**68 час**

Программа 2 (2 час./нед.)
УМК «Информатика» Матвеева Н.В. и др»., **4 класс**.
Программа 1 (1 час/нед.) и

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**		
Информация. Виды информации. Действия с информацией (сбор, представление, хранение, обработка).	Получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);	Основные источники информации;	**Повторение. Глава 1.** • Человек и информация (§1) • Действия с информацией (§2)	Тетрадь1. Повторение. §1 (1-3,6,7) §2 (4,6)	Клавиатурный тренажер и тренажер мыши из единой коллекции ЦОРов (www.schoool-collection.ru)	0/1/0	**1/2/0**
Объекты и свойства. Информационные объекты и компьютер	*Наблюдение* объектов окружающего мира; *обнаружение изменений*, происходящих с объектом (по результатам *наблюдений, опытов, работы с информацией*); устное описание объекта наблюдения. *Соотнесение результатов с целью*	Изменение и создание простых информационных объектов на компьютере.	**Повторение. Глава 1.** • Объект и его свойства (§3) • Отношения между объектами (§4) • Компьютер (§5) • Мы вспомнили (стр. 44)	Тетрадь1. §3 (1,2,4,8) §4 (1,4,7) §5 (2,3) §6 (2,4б,6,10)	Создание простых информационных объектов в графическом и текстовом редакторах	0/2/0	**1/2/0**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**		
	наблюдения, опыта (ответ на вопрос «Удалось ли достичь поставленной цели?»). Работа с простейшими готовыми *предметными, знаковыми, графическими моделями* для описания свойств и качеств изучаемых объектов.						
Организация информации	Представление материала в *табличном виде*. *Упорядочение* информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию).	Сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости др.	Повторение материала 3 класса		Задания на сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости др. с использованием электронных таблиц	0/2/0	**1/2/0**
Логика	Выявление с помощью сравнения отдельных *признаков*, характерных для сопоставляемых предметов; анализ	Поиск информации с использованием простейших запросов;	**Глава 2.** • Понятие (§6) • Деление и обобщение понятий (§7) • Отношение между понятиями (§8)	Тетрадь1 §6 (2,4б,6,9,10) §7 (1,3,9, 11) §8	Поиск информации в Интернете по ключевому слову	8/1/1	**8/5/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**		
	результатов сравнения (ответ на вопросы «Чем похожи?», «Чем не похожи?»). Объединение предметов по *общему признаку* (что лишнее, кто лишний, такие же, как…, такой же, как…). Различение *целого и части*. Использование простейших *логических выражений* типа: «…и/или…», «если…,то…», «не только, но и…». Элементарное обоснование высказанного *суждения*.		• Совместимые и не совместимые понятия (§9) • Понятия «истина» и «ложь» (§10) • Суждение (§11) • Умозаключение (§12) • Новые слова и словосочетания (стр. 95) • Теперь мы знаем (стр. 96)	(1,2,3,5) §9 (1,2,3,8) §10 (2,3,5,8в) §11 (1,3,8)			
Модель и моделирование			**Глава 3.** • Модель объекта (§13) • Модель отношения между понятиями (§14)	Тетрадь 2 §13 (3,9,10,14) §14 (1,9,10)	Работа в графическом и текстовом редакторе, ви электронных таблицах согласно параграфам учебника	2/1/1	**2/4/1**
Алгоритмы. Программ	Выполнение инструкций, точное следование образцу и простейшим	Решение учебных и практических	**Глава 3.** • Алгоритм (§15)	Тетрадь 2 §15 (1,6,7) §16	Работа с **компьютерной моделью Исполнителя**	5/2/1	**7/9/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**		
а. Программно-управляемые исполнители	*алгоритмам*. Самостоятельное установление последовательности действий для решения учебной задачи (ответ на вопросы «Зачем и как это делать?», «Что и как нужно делать, чтобы достичь цели?»). Определение способов *контроля и оценки деятельности* (ответ на вопросы «Такой ли получен результат?», «Правильно ли это делается?»); определение причин возникающих трудностей, путей их устранения; предвидение трудностей (ответ на вопрос «Какие трудности могут возникнуть и почему?»), *нахождение ошибок* в работе и их *исправление*.	задач с применением возможностей компьютера;	• Какие бывают алгоритмы (§16) • Исполнитель алгоритма (§17) • Алгоритм и компьютерная программа (§18) • Теперь мы знаем (стр.139) • Новые слова и словосочетания (стр. 140) **Глава 4. Информационное управление.** • Цели и основа управления (§19) • Управление собой и другими людьми (§20) • Управление неживыми объектами (§21) • Схема управления (§22) • Управление компьютером (§23) • Теперь мы знаем (стр. 176) • Новые слова и словосочетания (стр. 177)	(1,6,7,9) §17 (2,3,7,10) §18 (1,2,4) Тетрадь 2 §19 (4, 7) §20 (2, 4, 9) §21 (2,4, 6) §22 (1,2,4)			

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**		
Хранение и поиск информации	Простейшие приемы поиска информации: по ключевым словам, каталогам. Овладение начальными умениями *передачи, поиска, преобразования, хранения информации*, *использования компьютера*; поиск (проверка) необходимой информации в *словарях, каталоге библиотеки*.	работы с разными источниками информации (словарями, справочниками, в том числе на электронных носителях)	• **Глава 2.** Новые слова и словосочетания (стр. 95) • **Глава 3.** Новые слова и словосочетания (стр. 140) • Терминологический словарь (стр. 227)	Поиск терминов в терминологическом словаре. Выполнение в рабочих тетрадях заданий типа «Вставь в текст слова по смыслу» и «Вставь пропущенное слово» с использованием слов и терминов соответствующих глав учебника.	Поиск информации в электронном словаре.	1/1/0	**1/4/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**		**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**		
Технологии обработки информации	**Практика работы на компьютере (использование ИТ)** Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации. Включение и выключение компьютера и подключаемых к нему устройств. Клавиатура, общее представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора. Соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере; бережное отношение к техническим устройствам. Работа с простыми информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): Вывод текста на принтер. Создание	область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров); назначение основных устройств компьютера; правила безопасного поведения и гигиены при работе инструментами, бытовой техникой (в том числе с компьютером).	**Глава 1.** Компьютер (§5) **Глава 3.** Алгоритм и компьютерная программа (§18) **Глава 4.** Управление компьютером (§23)	Тетрадь 2 §5 (1,4,5) Тетрадь2 §18 (3) § 23(1,2,3,7,8)	Клавиатурный тренажер и тренажер мыши из единой коллекции ЦОРов (www.schoool-collection.ru) Работа в графическом и текстовом редакторе, в электронных таблицах.	0/3/1	**3/9/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы	Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.	Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)	Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).		ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов на изучение/повторение	ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум		
	небольшого текста по интересной детям тематике с использованием изображений на экране компьютера (т).						
					Всего по категориям:	**16 ч. /13ч. /4ч.**	**24ч. /37ч. /5ч.**
					Всего в уч. году	**33 час. (1 час. – резерв)**	**66 час. (2 час. – резерв)**
					Норма в уч. году	**34 час**	**68 час**

Программа обучения 3 (углубленная), 3-4 классы, 2 ч в неделю, 68 ч в год

Точкой входа в процесс изучения информатики возможен 3-ий класс.

Данная программа предполагает углубленное изучение теоретического материала в соответствии со структурой учебника и согласно требованиям стандарта. Углубление может быть достигнуто за счет максимального задействования заданий в рабочих тетрадях, соответствующих параграфам учебника.

Компьютер рекомендуется использовать на каждом уроке. Для проведения компьютерного практикума предлагается максимально использовать тренажеры клавиатуры и тренажеры мыши из единой коллекции ЦОР www.schoool-collection.ru, ЦОР на CD-диске, приложенном к методическим рекомендациям для учителя, а так же практические задания, требующие использования текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц. Количество заданий, выполняемых учащимися на компьютере, определяется учителем в зависимости от цели урока, количества компьютеров в кабинете, формы работы с учащимися (фронтальная, групповая, индивидуальная). Рекомендуется организация работы учащихся над созданием учебных проектов.

Чтобы подготовить учащихся к использованию информационных технологий в учебной деятельности, рекомендуется за счет дополнительного часа организовать в кабинете информатики индивидуальную работу на компьютере. Для этой цели рекомендуется использовать рабочие тетради для 3 класса (автор А.В. Хуторской и др.) и серию книг М. Фролова «Самоучитель для детей и родителей»:

- Учимся работать на компьютере;
- Учимся рисовать на компьютере;
- Учимся музыке на компьютере;
- Учимся анимации на компьютере;
- Учимся программировать на компьютере.

Все эти книги являются учебными пособиями и посвящены формированию практических навыков работы на компьютере. С их помощью учащиеся могут создавать доклады и рефераты, рисунки и анимации, презентации, музыкальные композиции, таблицы, картотеки и др.

В зависимости от уровня подготовки учеников можно использовать эту серию в классно-урочной деятельности, для самостоятельной работы дома, при работе над учебными проектами..

Программа 3 (2 час./нед.)

УМК «Информатика» Матвеева Н.В. и др», А.В. Хуторской и др. «Рабочая тетрадь», **3 класс,**

Темы курса информатики в УМК 3	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**	**ПРОГРАММА 3 Примерное**

				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**А.В. Хуторской и др. «Рабочая тетрадь», 3 класс**	
Информация. Виды информации. Действия с информацией (сбор, представление, хранение, обработка).	Получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);	основные источники информации;	**Глава 1.** • Человек информация (§1) • Источники и приемники информации (§2) • Искусственные и естественные источники инф-ции (§3) • Носители инф-ции (§4) • Что мы знаем о компьютере (§5) **Глава 2** • Немного истории (§6) • Сбор инф-ции (§7) • Кодирование и декодирование (§9, §10) • Хранение инф-ции (§11) • Обработка информации (§12)	Тетрадь 1 §1 (1а, 3 4,6); §2 и 3 (1б, 3, 5, 6а, 8); §4 (1а,2,3,5,6,7) §5 (1,2,3) §7 (1, 4) §8 (3, 6, 8, 10) §11 (1, 3) §12 (6,9, 13)	ЦОРы из единой коллекции www.school-collection.ru	Занятие 1-2 (1-5) Занятие 3-4 (1-4) Занятие 5-6 (1-5) Занятие 7-8 (1-6) Занятие 9-10 (1-6) Занятия 11-12 (Творческая работа) Занятие 17-18 (1-7) Занятие 21-22 (1-7)	**11/ 4/2**
Объекты и свойства.	*Наблюдение* объектов окружающего мира; *обнаружение изменений*, происходящих с объектом (по результатам *наблюдений, опытов, работы с информацией*); устное	изменение и создание простых информационных объектов на компьютере.	**Глава 3** • Объект (§14) • Имя объекта (§15) • Свойства объекта • Общие и отличительные свойства (§16)	Тетрадь 2 §13 (1,3,5,8) §14 (2, 4, 5, 6, 10б) §15 (1, 4, 6, 7а, 9) § 16 (1, 3, 2а,в,д, 5, 7) § 17 (2,	§16, §19 – работа в графическом редакторе §14, §18, §20 – работа в текстовом редакторе §17	Занятие 15-16 (1-9) Занятия 11-12 Занятие 21-22 (8) Занятие 25-26 (1-7)	**7/6/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**А.В. Хуторской и др. «Рабочая тетрадь», 3 класс**	
	описание объекта наблюдения. *Соотнесение результатов с целью* наблюдения, опыта (ответ на вопрос «Удалось ли достичь поставленной цели?»). Работа с простейшими готовыми *предметными, знаковыми, графическими моделями* для описания свойств и качеств изучаемых объектов.		• Существенные свойства и принятие решения (§17) • Элементный состав объекта (§18) • Действия объекта (§19) • Отношения между объектами (§20)	4,5,6) § 18 (4, 8,10) §19 (3,4,5,6) §20 (1,2,3,6а,г, 8, 9а,б)	- работа в графическом и текстовом редакторах		
Информационные объекты и компьютер. Организация информации	Представление материала в *табличном виде*. *Упорядочение* информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию).	Изменение и создание простых информационных объектов на компьютере Сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине,	**Глава 4** • Информационный объект и смысл (§21) • Документ как инф-ный объект (§22) • Электронный документ и файл (§23) • Текст и текстовый редактор (§24) • Изображение и графический		§21, 25, 26 – работа в графическом редакторе. §22 – работа в текстовом редакторе §27 – работа с приложением	Занятие 25-26 (8)	**8/7/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**А.В. Хуторской и др. «Рабочая тетрадь», 3 класс**	
		площади, массе, вместимости;	редактор (§25) • Схема и карта (§26) • Число и программный калькулятор (§27) • Таблица и электронные таблицы (§28)		«Калькулятор» §28 – работа в текстовом редакторе и в электронных таблицах		
Хранение и поиск информации	Простейшие приемы поиска информации: по ключевым словам, каталогам. Овладение первоначальными умениями *передачи, поиска, преобразования, хранения информации, использования компьютера*; поиск (проверка) необходимой информации в *словарях, каталоге библиотеки*.	работы с разными источниками информации (словарями, справочниками, в том числе на электронных носителях)	• Носители инф-ции (§4) • Хранение инф-ции (§11) • Новые слова и термины. • Терминологический словарь	Выполнение в рабочих тетрадях заданий типа «Вставь в текст слова по смыслу» и «Вставь пропущенное слово» с использованием слов и терминов соответствующих глав учебника.	ЦОРы из единой коллекции www.school-collection.ru в соответствии с параграфами учебника.	Занятие 29-30 Занятие 31-32 Занятие 33 (Творческая работа)	**2/4/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**А.В. Хуторской и др. «Рабочая тетрадь», 3 класс**	
Технологии обработки информации	**Практика работы на компьютере (использования информационных технологий)** Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации. Включение и выключение компьютера и подключаемых к нему устройств. Клавиатура, общее представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора. Соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере; бережное отношение к техническим устройствам. Работа с простыми	область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров); назначение основных устройств компьютера; правила безопасного поведения и гигиены при работе инструментами, бытовой техникой (в том числе с компьютером).	**Глава 1 (повторение)** • Что мы знаем о компьютере (§5) **Глава 4. (повторение)** • Документ как инф-ный объект (§22) • Электронный документ и файл (§23) • Текст и текстовый редактор (§24) • Изображение и графический редактор (§25) • Схема и карта (§26) • Число и программный калькулятор (§27) • Таблица и электронные таблицы (§28)		Клавиатурный тренажер и тренажер мыши в составе ЦОР единой коллекции (www.school-collection.ru))) Работа в графическом редакторе, текстовом редакторе, в электронных таблицах. Работа с приложением	Визитная карточка (стр.9) Занятие 1-2 (6,7) Занятие 3-4 (5) Занятие 5-6 (6-6.3) Занятие 7-8 (7, 7.1, 7.2) Занятие 9-10 (7) Занятие 13-14 Занятие 15-16 (9) Занятие 17-18 (9) Занятие 19-20 (8) Занятие 21-22 (9) Занятие 25-26 (10)	**2/9/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы	Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.	Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)	Основные практические работы (в соотв. со стандартом)			ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум	А.В. Хуторской и др. «Рабочая тетрадь», 3 класс	
	информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): преобразование, создание, сохранение, удаление. Вывод текста на принтер. Создание небольшого текста по интересной детям тематике с использованием изображений на экране компьютера (т).				«Калькулятор»	Занятие 27-28 (6)	
						По категориям:	30ч. /30ч. /6ч.
						Всего в уч. году	66 час. (2 час. – резерв)
						Норма в уч. году	68 час.

Программа 3 (2 час./нед.)

УМК «Информатика» Матвеева Н.В. и др», **4 класс,** М. Фролов «Учимся работать на компьютере»

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
Информация. Виды информации. Действия с информацией (сбор, представление, хранение, обработка).	Получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);	Основные источники информации;	**Повторение. Глава 1.** • Человек и информация (§1) • Действия с информацией (§2)	Тетрадь1. Повторение. §1 (1-3,6,7) §2 (4,6)	Клавиатурный тренажер и тренажер мыши из единой коллекции ЦОРов (www.schoool-collection.ru)	Рекомендуется формирование индивидуальных траекторий с использованием книги «Учимся работать на компьютере», согласно материалу параграфов учебника.	**1/2/0**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
Объекты и свойства. Информационные объекты и компьютер	*Наблюдение* объектов окружающего мира; *обнаружение изменений*, происходящих с объектом (по результатам *наблюдений, опытов, работы с информацией*); устное описание объекта наблюдения. *Соотнесение результатов с целью* наблюдения, опыта (ответ на вопрос «Удалось ли достичь поставленной цели?»). Работа с простейшими готовыми *предметными, знаковыми, графическими моделями* для описания свойств и качеств изучаемых объектов.	Изменение и создание простых информационных объектов на компьютере.	**Повторение. Глава 1.** • Объект и его свойства (§3) • Отношения между объектами (§4) • Компьютер (§5) • Мы вспомнили (стр. 44)	Тетрадь1. §3 (1,2,4,8) §4 (1,4,7) §5 (2,3) §6 (2,4б,6,10)	Создание простых информационных объектов в графическом и текстовом редакторах		**1/2/0**
Организация информации	Представление материала в *табличном виде*. *Упорядочение* информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию).	Сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости	Повторение материала 3 класса		Задания на сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости др. с использованием электронных	Рекомендуется формирование индивидуальных траекторий с использованием книги «Учимся работать на компьютере», согласно материалу параграфов	**1/2/0**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
		др.			таблиц	учебника.	
Логика,	Выявление с помощью сравнения отдельных *признаков*, характерных для сопоставляемых предметов; анализ результатов сравнения (ответ на вопросы «Чем похожи?», «Чем не похожи?»). Объединение предметов по *общему признаку* (что лишнее, кто лишний, такие же, как…, такой же, как…). Различение *целого и части*. Использование простейших *логических выражений* типа: «…и/или…», «если…,то…», «не только, но и…». Элементарное обоснование высказанного *суждения*.	Поиск информации с использованием простейших запросов;	**Глава 2.** • Понятие (§6) • Деление и обобщение понятий (§7) • Отношение между понятиями (§8) • Совместимые и не совместимые понятия (§9) • Понятия «истина» и «ложь» (§10) • Суждение (§11) • Умозаключение (§12) • Новые слова и словосочетания (стр. 95) • Теперь мы знаем (стр. 96)	Тетрадь1 §6 (2,4б,6,9,10) §7 (1,3,9, 11) §8 (1,2,3,5) §9 (1,2,3,8) §10 (2,3,5,8в) §11 (1,3,8)	Поиск информации в Интернете по ключевому слову	Рекомендуется формирование индивидуальных траекторий с использованием книги «Учимся работать на компьютере», согласно материалу параграфов учебника.	**8/5/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
Модель и моделирование			**Глава 3.** • Модель объекта (§13) • Модель отношения между понятиями (§14)	Тетрадь 2 §13 (3,9,10,14) §14 (1,9,10)	Работа в графическом и текстовом редакторе, в электронных таблицах.	Книга «Учимся программировать на компьютере». Задания составляются	**2/4/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
Алгоритмы. Программа. Программно-управляемые исполнители	Выполнение инструкций, точное следование образцу и простейшим *алгоритмам*. Самостоятельное установление последовательности действий для решения учебной задачи (ответ на вопросы «Зачем и как это делать?», «Что и как нужно делать, чтобы достичь цели?»). Определение способов *контроля и оценки деятельности* (ответ на вопросы «Такой ли получен результат?», «Правильно ли это делается?»); определение причин возникающих трудностей, путей их устранения; предвидение трудностей (ответ на вопрос «Какие трудности могут возникнуть и почему?»), *нахождение ошибок* в работе и их *исправление*.	Решение учебных и практических задач с применением возможностей компьютера;	**Глава 3.** • Алгоритм (§15) • Какие бывают алгоритмы (§16) • Исполнитель алгоритма (§17) • Алгоритм и компьютерная программа (§18) • Теперь мы знаем (стр.139) • Новые слова и словосочетания (стр. 140) **Глава 4. Информационное управление.** • Цели и основа управления (§19) • Управление собой и другими людьми (§20) • Управление неживыми объектами (§21) • Схема управления (§22)	Тетрадь 2 §15 (1,6,7) §16 (1,6,7,9) §17 (2,3,7,10) §18 (1,2,4) Тетрадь 2 §19 (4, 7) §20 (2, 4, 9) §21 (2,4, 6) §22 (1,2,4)	ИИСС «Задачник по информатике» согласно параграфам учебника.		**7/9/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
Хранение и поиск информации	Простейшие приемы поиска информации: по ключевым словам, каталогам. Овладение начальными умениями *передачи, поиска, преобразования, хранения информации*, *использования компьютера*; поиск (проверка) необходимой информации в *словарях, каталоге библиотеки*.	работы с разными источниками информации (словарями, справочниками, в том числе на электронных носителях)	• **Глава 2.** Новые слова и словосочетания (стр. 95) • **Глава 3.** Новые слова и словосочетания (стр. 140) • Терминологический словарь (стр. 227)	Выполнение в рабочих тетрадях заданий типа «Вставь в текст слова по смыслу» и «Вставь пропущенное слово» с использованием слов и терминов соответствующих глав учебника.	Поиск информации в электронном словаре.		**1/4/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
Технологии обработки информации	**Практика работы на компьютере (использование ИТ)** Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации. Включение и выключение компьютера и подключаемых к нему устройств. Клавиатура, общее представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора. Соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере; бережное отношение к техническим устройствам. Работа с простыми информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): Вывод текста на принтер. Создание небольшого текста по интересной детям тематике с использованием	область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров); назначение основных устройств компьютера; правила безопасного поведения и гигиены при работе инструментами, бытовой техникой (в том числе с компьютером).	**Глава 1.** Компьютер (§5) **Глава 3.** Алгоритм и компьютерная программа (§18) **Глава 4.** Управление компьютером (§23)	Тетрадь 2 §5 (1,4,5) Тетрадь2 §18 (3) § 23(1,2,3,7,8)	Клавиатурный тренажер и тренажер мыши из единой коллекции ЦОРов (www.schoool-collection.ru) Работа в графическом и текстовом редакторе, в электронных таблицах.	Рекомендуется формирование индивидуальных траекторий с использованием книги «Учимся работать на компьютере», согласно материалу параграфов учебника.	**3/9/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**			**ПРОГРАММА 3 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
	изображений на экране компьютера (т).						
					Всего по категориям:	**15 ч. /14ч. /4ч.**	**24ч. /37ч. /5ч.**
					Всего в уч. году	**33 час. (1 час. – резерв)**	**66 час. (2 час. – резерв)**
					Норма в уч. году	**34 час**	**68 час**

Программа обучения 4 (углубленная), 3-4 классы, 2 ч в неделю, 68 ч в год .

Рекомендуется начинать изучение предмета факультативно с 1 класса, а основной вход в изучение предмета осуществить с 3 класса.

Данная программа предполагает углубленное изучение теоретического материала в соответствии со структурой учебника и согласно требованиям стандарта. Углубление может быть достигнуто за счет максимального задействования материала учебника, раздела учебника «Дополнительное чтение» (4 класс), выполнения всех заданий из рабочих тетрадей к учебнику, решения задач из книги **О.Б. Богомоловой «Логические задачи».** Учитель может выстраивать индивидуальные траектории обучения, ориентируясь на соответствующие параграфы учебника и уровень подготовки учеников,

Компьютер рекомендуется использовать на каждом уроке. Для проведения компьютерного практикума предлагается максимально использовать тренажеры клавиатуры и тренажеры мыши из единой коллекции ЦОР www.schoool-collection.ru, ЦОР на CD-диске, приложенном к методическим рекомендациям для учителя. Количество заданий, выполняемых учащимися на компьютере, определяется учителем в зависимости от цели урока, количества компьютеров в кабинете, формы работы с учащимися (фронтальная, групповая, индивидуальная).

Чтобы подготовить учащихся к использованию информационных технологий в межпредметной деятельности, рекомендуется за счет дополнительного часа организовать их работу на компьютере с использованием серии книг **М. Фролова «Самоучитель для детей и родителей»:**

- Учимся работать на компьютере;
- Учимся рисовать на компьютере;
- Учимся музыке на компьютере;
- Учимся анимации на компьютере;
- Учимся программировать на компьютере;

Все эти книги являются учебными пособиями и посвящены формированию практических навыков работы на компьютере. С их помощью учащиеся могут создавать доклады и рефераты, рисунки и анимации, презентации, музыкальные композиции, таблицы, картотеки и др. В зависимости от уровня подготовки учеников можно использовать эту серию, выстраивая индивидуальные траектории обучения в условиях классно-урочной деятельности, для самостоятельной работы дома, при работе над учебными проектами,

Программа 4 (2 час./нед.)

УМК «Информатика» Матвеева Н.В. и др, **3 класс,** М. Фролов «Учимся работать на компьютере».

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
Информация. Виды информации. Действия с информацией (сбор, представление, хранение, обработка).	Получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);	основные источники информации;	**Глава 1.** • Человек информация (§1) • Источники и приемники информации (§2) • Искусственные и естественные источники инф-ции (§3) • Носители инф-ции (§4) • Что мы знаем о компьютере (§5) **Глава 2** • Немного истории (§6) • Сбор инф-ции (§7) • Кодирование и декодирование (§9, §10) • Хранение инф-ции (§11) • Обработка информации (§12)	Тетрадь 1 §1 (1а 3, 4,6); §2 и 3 (1б, 3, 5, 6а, 8); §4 (1а,2,3,5,6,7) §5 (1,2,3) §7 (1, 4) §8 (3, 6, 8, 10) §11 (1, 3) §12 (6,9, 13)	ЦОРы из единой коллекции www.school-collection.ru	Индивидуальные задания с использованием книги «Учимся работать на компьютере», согласно материалу параграфов учебника.	**11/ 4/2**
Объекты и свойства.	*Наблюдение* объектов окружающего мира; *обнаружение изменений*, происходящих с объектом (по результатам *наблюдений, опытов, работы с информацией*);	изменение и создание простых информационных объектов на	**Глава 3** • Объект (§14) • Имя объекта (§15) • Свойства объекта	Тетрадь 2 §13 (1,3,5,8) §14 (2, 4, 5, 6, 10б)	§16, §19 – работа в графическом редакторе §14, §18, §20 –	Согласно материалу параграфов учебника. Индивидуальные задания с использованием	**10/6/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
	устное описание объекта наблюдения. *Соотнесение результатов с целью* наблюдения, опыта (ответ на вопрос «Удалось ли достичь поставленной цели?»). Работа с простейшими готовыми *предметными, знаковыми, графическими моделями* для описания свойств и качеств изучаемых объектов.	компьютере.	• Общие и отличительные свойства (§16) • Существенные свойства и принятие решения (§17) • Элементный состав объекта (§18) • Действия объекта (§19) • Отношения между объектами (§20)	§15 (1, 4, 6, 7а, 9) § 16 (1, 3, 2а,в,д, 5, 7) § 17 (2, 4,5,6) § 18 (4, 8,10) §19 (3,4,5,6) §20 (1,2,3,6а,г, 8, 9а,б)	работа в текстовом редакторе §17- работа в графическом и текстовом редакторах	книг: • Учимся работать на компьютере; • Учимся рисовать на компьютере;	
Информационные объекты и компьютер. Организация информации	Представление материала в *табличном виде*. *Упорядочение* информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию).	Изменение и создание простых информационных объектов на компьютере Сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине, площади, массе,	**Глава 4** • Информационный объект и смысл (§21) • Документ как инф-ный объект (§22) • Электронный документ и файл (§23) • Текст и текстовый редактор (§24) • Изображение и графический редактор (§25) • Схема и		§21, 25, 26 – работа в графическом редакторе. §22 – работа в текстовом редакторе §27 – работа с приложением «Калькулятор» §28 – работа в текстовом	Согласно материалу параграфов учебника. Индивидуальные задания с использованием книг: • Учимся работать на компьютере; • Учимся рисовать на компьютере	**8/7/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
		вместимости;	карта (§26) • Число и программный калькулятор (§27) • Таблица и электронные таблицы (§28)		редакторе и в электронных таблицах		
Хранение и поиск информации	Простейшие приемы поиска информации: по ключевым словам, каталогам. Овладение первоначальными умениями *передачи, поиска, преобразования, хранения информации*, *использования компьютера*; поиск (проверка) необходимой информации в *словарях, каталоге библиотеки*.	работы с разными источниками информации (словарями, справочниками, в том числе на электронных носителях)	• Носители инф-ции (§4) • Хранение инф-ции (§11) • Новые слова и термины. • Терминологический словарь	Выполнение в рабочих тетрадях заданий типа «Вставь в текст слова по смыслу» и «Вставь пропущенное слово» с использованием слов и терминов соответствующих глав учебника.	ЦОРы из единой коллекции www.school-collection.ru в соответствии с параграфами учебника.	Индивидуальные задания с использованием книги «Учимся работать на компьютере», согласно материалу параграфов учебника.	**2/4/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
Технологии обработки информации	**Практика работы на компьютере (использования информационных технологий)** Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации. Включение и выключение компьютера и подключаемых к нему устройств. Клавиатура, общее представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора. Соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере; бережное отношение к техническим устройствам. Работа с простыми информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): преобразование, создание, сохранение, удаление. Вывод текста на принтер. Создание небольшого текста по интересной детям тематике	область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров); назначение основных устройств компьютера; правила безопасного поведения и гигиены при работе инструментами, бытовой техникой (в том числе с компьютером).	**Глава 1 (повторение)** • Что мы знаем о компьютере (§5) **Глава 4. (повторение)** • Документ как инф-ный объект (§22) • Электронный документ и файл (§23) • Текст и текстовый редактор (§24) • Изображение и графический редактор (§25) • Схема и карта (§26) • Число и программный калькулятор (§27) • Таблица и электронные таблицы (§28)		Клавиатурный тренажер и тренажер мыши в составе ЦОР единой коллекции (www.school-collection.ru)) Работа в графическом редакторе, текстовом редакторе, в электронных таблицах. Работа с приложением «Калькулятор»	Согласно Индивидуальные материалу параграфов учебника. задания с использованием книг: • Учимся работать на компьютере; • Учимся рисовать на компьютере.	**1/7/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом)**			**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль (2 час./нед.)**
				Рабочая тетрадь	**Компьютерный практикум**	**М. Фролов «Учимся работать на компьютере»**	
	с использованием изображений на экране компьютера (т).						
						По категориям:	**32ч. /28ч. /6ч.**
						Всего в уч. году	**66 час. (2 час. – резерв)**
						Норма в уч. году	**68 час.**

Программа 4 (2 час./нед.)

УМК «Информатика» Матвеева Н.В. и др, М. Фролов «Учимся работать на компьютере», Богомолова О.Б. «Логические задачи», **4, класс,**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**				**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль**
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум – рекомендуется	Богомолова О.Б. «Логические задачи»	М. Фролов «Учимся работать на компьютере»	
Информация. Виды информации. Действия с информацией (сбор, представление, хранение, обработка).	Получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);	Основные источники информации;	**Повторение. Глава 1.** • Человек и информация (§1) • Действия с информацией (§2)	Тетрадь1. Повторение. §1 (1-3,6,7) §2 (4,6)	Клавиатурный тренажер и тренажер мыши из единой коллекции ЦОРов (www.schoool-collection.ru)			**1/2/0**
Объекты и свойства. Информационные объекты и компьюте	*Наблюдение* объектов окружающего мира; *обнаружение изменений*, происходящих с объектом (по результатам *наблюдений, опытов, работы с информацией*); устное	Изменение и создание простых информационных объектов на компьютере.	**Повторение. Глава 1.** • Объект и его свойства (§3) • Отношения между объектами (§4) • Компьютер (§5)	Тетрадь1. §3 (1,2,4,8) §4 (1,4,7) §5 (2,3) §6 (2,4б,6,10)	Создание простых информационных объектов в графическом и текстовом редакторах			**1/2/0**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**				**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль**
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум – рекомендуется	Бого молова О.Б. «Логические задачи»	М. Фролов «Учимся работать на компьютере»	
р	описание объекта наблюдения. *Соотнесение результатов с целью* наблюдения, опыта (ответ на вопрос «Удалось ли достичь поставленной цели?»). Работа с простейшими готовыми *предметными, знаковыми, графическими моделями* для описания свойств и качеств изучаемых объектов.		• Мы вспомнили (стр. 44)					
Организация информации	Представление материала в *табличном виде*. *Упорядочение* информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию).	Сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости др.	Повторение материала 3 класса		Задания на сравнение и упорядочение объектов по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости др. с использованием электронных таблиц	Задачи, решаемые с помощью схем и таблиц (раздел 2)		**1/2/0**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**				**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль**
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум – рекомендуется	Бого молова О.Б. «Логические задачи»	М. Фролов «Учимся работать на компьютере»	
Логика,	Выявление с помощью сравнения отдельных *признаков*, характерных для сопоставляемых предметов; анализ результатов сравнения (ответ на вопросы «Чем похожи?», «Чем не похожи?»). Объединение предметов по *общему признаку* (что лишнее, кто лишний, такие же, как…, такой же, как…). Различение *целого и части*. Использование простейших *логических выражений* типа: «…и/или…», «если…,то…», «не только, но и…». Элементарное обоснование высказанного *суждения*.	Поиск информации с использованием простейших запросов;	**Глава 2.** • Понятие (§6) • Деление и обобщение понятий (§7) • Отношение между понятиями (§8) • Совместимые и не совместимые понятия (§9) • Понятия «истина» и «ложь» (§10) • Суждение (§11) • Умозаключение (§12) • Новые слова и словосочетания (стр. 95) • Теперь мы знаем (стр. 96)	Тетрадь1 §6 (2,4б,6,9,10) §7 (1,3,9, 11) §8 (1,2,3,5) §9 (1,2,3,8) §10 (2,3,5,8в) §11 (1,3,8)	Поиск информации в Интернете по ключевому слову	Задачи с отношениями (раздел 1) Задачи на перебор возможных вариантов (раздел 5)		**8/5/1**
Модель и			**Глава 3.** • Модель объекта (§13) • Моде	Тетрадь 2 §13 (3,9,10,14)	Работа в графическом и текстовом редакторе, в			**2/4/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**				**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль**
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум – рекомендуется	Бого молова О.Б. «Логические задачи»	М. Фролов «Учимся работать на компьютере»	
моделирование			ль отношения между понятиями (§14)	§14 (1,9,10)	электронных таблицах согласно параграфам учебника			
Алгоритмы. Программа. Программно-управляемые исполнители	Выполнение инструкций, точное следование образцу и простейшим *алгоритмам*. Самостоятельное установление последовательности действий для решения учебной задачи (ответ на вопросы «Зачем и как это делать?», «Что и как нужно делать, чтобы достичь цели?»). Определение способов *контроля и оценки деятельности* (ответ на вопросы «Такой ли получен результат?», «Правильно ли это делается?»); определение причин возникающих трудностей, путей их устранения; предвидение трудностей	Решение учебных и практических задач с применением возможностей компьютера;	**Глава 3.** • Алгоритм (§15) • Какие бывают алгоритмы (§16) • Исполнитель алгоритма (§17) • Алгоритм и компьютерная программа (§18) • Теперь мы знаем (стр.139) • Новые слова и словосочетания (стр. 140) **Глава 4. Информационное управление.** • Цели и основа управления (§19)	Тетрадь 2 §15 (1,6,7) §16 (1,6,7,9) §17 (2,3,7,10) §18 (1,2,4) Тетрадь 2 §19 (4, 7) §20 (2, 4, 9) §21 (2,4, 6) §22 (1,2,4)	Работа с **ИИСС «Задачник по информатике»** согласно параграфам учебника.	Задачи на переправу (раздел 3) Занимательные задачи (раздел 6)	Книга «Учимся программировать на компьютере». Задания составляются учителем согласно параграфам учебника и уровню подготовки учеников. Рекомендуется формирование индивидуальных траекторий с использованием книги «Учимся программировать на компьютере», согласно материалу	**7/9/1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**				**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль**
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум – рекомендуется	Бого молова О.Б. «Логические задачи»	М. Фролов «Учимся работать на компьютере»	
	(ответ на вопрос «Какие трудности могут возникнуть и почему?»), *нахождение ошибок* в работе и их *исправление*.		• Управление собой и другими людьми (§20) • Управление неживыми объектами (§21) • Схема управления (§22) • Управление компьютером (§23) • Теперь мы знаем (стр. 176) • Новые слова и словосочетания (стр. 177)				параграфов учебника.	
Хранение и поиск информации	Простейшие приемы поиска информации: по ключевым словам, каталогам. Овладение начальными умениями *передачи, поиска, преобразования, хранения информации, использования*	работы с разными источниками информации (словарями, справочниками, в том числе на электронных	• **Глава 2.** Новые слова и словосочетания (стр. 95) • **Глава 3.** Новые слова и словосочетания (стр. 140) • Терминологический словарь (стр. 227)	Выполнение в рабочих тетрадях заданий типа «Вставь в текст слова по смыслу» и «Вставь пропущенное слово» с	Поиск информации в электронном словаре.			**1/4 /1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**				**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль**
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум – рекомендуется	Бого молова О.Б. «Логические задачи»	М. Фролов «Учимся работать на компьютере»	
	компьютера; поиск (проверка) необходимой информации в *словарях, каталоге библиотеки*.	носителях)		использованием изученных в соответствующих главах учебника слов и терминов.				
Технологии обработки информации	**Практика работы на компьютере (использование ИТ)** Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации. Включение и выключение компьютера и подключаемых к нему устройств. Клавиатура, общее представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора. Соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере;	область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров); назначение основных устройств компьютера; правила безопасного поведения и гигиены при работе инструментами, бытовой техникой (в том	**Глава 1.** Компьютер (§5) **Глава 3.** Алгоритм и компьютерная программа (§18) **Глава 4.** Управление компьютером (§23)	Тетрадь 2 §5 (1,4,5) Тетрадь2 §18 (3) § 23(1,2,3,7,8)	Клавиатурный тренажер и тренажер мыши из единой коллекции ЦОРов (www.schoool-collection.ru) Работа в графическом и текстовом редакторе, в электронных таблицах.		Рекомендуется формирование индивидуальных траекторий с использованием книги «Учимся работать на компьютере», согласно материалу параграфов учебника.	**3/9 /1**

Темы курса информатики в УМК 3 кл.	**Содержание из гос. стандарта по инф для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы учебника (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Основные практические работы (в соотв. со стандартом и параграфами учебника).**				**ПРОГРАММА 4 Примерное количество часов на изучение/повторение /контроль**
				Рабочая тетрадь	Компьютерный практикум – рекомендуется	Бого молова О.Б. «Логические задачи»	М. Фролов «Учимся работать на компьютере»	
	бережное отношение к техническим устройствам. Работа с простыми информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): Вывод текста на принтер. Создание небольшого текста по интересной детям тематике с использованием изображений на экране компьютера (т).	числе с компьютером).						
					Всего по категориям:	**15 ч. /14ч. /4ч.**		**24 ч. /37ч. /5ч.**
					Всего в уч. году	**33 час. (1 час. – резерв)**		**66 час. (2 час. – резерв)**
					Норма в уч. году	**34 час**		**68 час**

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2.

Босова Л.Л УМК «Информатика и ИК», пропедевтический курс, 5 класс.

Для организации обучения в **5 классе** рекомендуются следующие программы:

1) **Программа 1** (последовательная) — 1 ч в неделю, 34 ч. в год;

Предлагается, названный автором последовательным, следующий подход к изложению учебного материала: введение в предмет — устройство компьютера и первоначальные пользовательские навыки — информационные процессы — информационные технологии (технологии обработки текстовой и графической информации).

2) **Программа 2** (параллельная) — 1 ч в неделю, 34 ч. в год;

Автором предлагается так называемый параллельный подход к изложению учебного материала, когда в соответствии со структурой учебника в первой части урока идет изложение теоретического материала (глава «В мире информации»), а во второй части урока идет рассмотрение некоторых сведений по работе на компьютере (глава «Компьютер для начинающих») и освоение практических навыков (глава «Компьютерный практикум»).

3) **Программа 3** (углубленная) — 2 ч в неделю, 68 ч. в год.

Этот вариант предполагает углубленное изучение материала за счет увеличенного в 2 раза количества учебных часов. Здесь в полной мере может быть задействован весь имеющийся в учебнике материал для дополнительного чтения, в поурочном планировании выделенный курсивом (глава «Материал для любознательных»), выполнены все задания компьютерного практикума и решены все задачи в рабочей тетради. Кроме того, достаточно серьезное внимание и продолжительное время можно уделить выполнению проекта «История письменности» и другим аналогичным работам.

Программа 1 (последовательная), **5 класс,** 1 ч в неделю, 34 ч. в год; Рекомендуемое поурочное планирование курса

Номер урока	**Тематика урока**	**Параграф учебника к уроку (теория)**	**Компьютерный практикум (учебник)**	**ЦОР на CD**	**ПРОГРАММА 1 количество**
1.	Информация – Компьютер – Информатика. Техника безопасности и организация рабочего места.	“Ваш учебник”, §1.1	Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов	Плакат «Как мы воспринимаем информацию»; презентация «Зрительные	1

				иллюзии»; плакат «Техника безопасности»; презентация «Техника безопасности».	
2.	Как устроен компьютер.	§2.1, §2.2	Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов	Плакат «Компьютер и информация», презентация «Что умеет компьютер»	1
3.	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш.	§2.3	Практическая работа №1. Знакомство с клавиатурой	Плакат «Знакомство с клавиатурой»	1
4.	Основная позиция пальцев на клавиатуре.	§2.3	Клавиатурный тренажер (упражнения 1-8)	Плакат «Правила работы на клавиатуре»	1
5.	Программы и файлы.	§2.4	Клавиатурный тренажер в режиме игры.	Плакат «Как хранят информацию в компьютере»	1
6.	Рабочий стол. Управление компьютером с помощью мыши.	§2.5, §2.6	Практическая работа №2. Освоение мыши		1
7.	Главное меню. Запуск программ.	§2.7	Практическая работа №3. Запуск программ. Основные элементы окна программы.		1
8.	Проверочная работа. Управление компьютером с помощью меню.	§2.8	Практическая работа №4. Управление компьютером с помощью меню	Интерактивные тесты test1-1.xml, test1-2.xml; файлы для печати тест1_1.doc, тест1_2.doc.	1
9.	Действия с информацией. Хранение информации.	§1.2, 1.3	Логическая игра (тренировка памяти)	Плакат «Хранение	1

				информации», презентация «Хранение информации»	
10.	Носители информации.	§1.4	Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов.	Презентация «Носители информации»	1
11.	Передача информации.	§1.5	Клавиатурный тренажер в режиме ввода предложений.	Плакат «Передача информации», презентация «Средства передачи информации»	1
12.	Кодирование информации.	§1.6		Презентация «В мире кодов»	1
13.	Формы представления информации.	§1.7, §1.8	Метод координат	Игра «Морской бой»	1
14.	Текст как форма представления информации.	§1.9		Презентация «Текстовые документы» Логические игры	1
15.	Табличная форма представления информации.	§1.10		Презентация «Табличный способ решения логических задач» Логические игры	1
16.	Наглядные формы представления информации.	§1.11		Презентация «Наглядные формы представления информации».	1

	Проверочная работа			интерактивные тесты test2-1.xml, test2-2.xml; файлы для печати тест2_1.doc, тест2_2.doc.	
17.	Обработка информации.	§1.12	Практическая работа №5. Выполнение вычислений с помощью приложения Калькулятор.	Плакат «Обработка информации»	1
18.	Обработка текстовой информации.	§2.9(1)	Практическая работа №6. Ввод текста	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация «Текстовые документы». Файлы: Слова.rtf, Анаграммы.rtf.	1
19.	Обработка текстовой информации.	§2.9(2)	Практическая работа №7. Редактирование текста	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация «Текстовые документы». Файлы: Вставка..rtf, Удаление.rtf, Замена.rtf, Смысл.rtf, Буква.rtf, Пословицы.rtf, Большой.rtf.	1
20.	Редактирование текста. Работа с фрагментами.	§2.9(2)	Практическая работа №7. Редактирование текста	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация «Текстовые документы». Файлы: Лишнее.rtf, Лукоморье.rtf,	1

				Фраза.rtf, Алгоритм.rtf.	
21.	Редактирование текста. Поиск информации.	§2.9(2), §1.13(2)	Практическая работа №7. Редактирование текста	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация «Текстовые документы». Файлы: Медвежонок.rtf, 100.rtf.	1
22.	Изменение формы представления информации. Систематизация информации	§1.13			1
23.	Форматирование – изменение формы представления информации. Форматирование текста	§1.13(3)	Практическая работа №8.	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация «Текстовые документы». Файлы: Форматирование.rtf, Радуга.rtf.	1
24.	Компьютерная графика.	§2.10(1)	Практическая работа №9. Знакомство с инструментами рисования графического редактора	Файлы Подкова.bmp, Многоугольники.bmp.	1
25.	Инструменты графического редактора.	§2.10(2)	Практическая работа №9. Знакомство с инструментами рисования графического редактора		1
26.	Обработка графической информации,	§2.10	Практическая работа №10. Раскраска	Образцы выполнения заданий — файлы Медведь2.bmp, Медведь3.bmp, Открытка Даши Матвеевой.bmp.	1

	Проверочная работа			Интерактивные тесты test3-1.xml, test3-2.xml; файлы для печати тест3_1.doc, тест3_2.doc.	
27.	Обработка текстовой и графической информации.	§2.9, §2.10	Практическая работа №11. Пригласительный билет.	Образец выполнения задания — рисунок «Билет» (файл Билет.bmp)	1
28.	Преобразование информации по заданным правилам.	§1.14 (1)	Практическая работа №5. Выполнение вычислений с помощью приложения Калькулятор		1
29.	Преобразование информации путем рассуждений.	§1.14 (2)	Практическая работа №13. Работа с фрагментами.	Презентация «Задача о напитках». Файлы Природа.bmp, Тюльпан.bmp.	1
30-31	Разработка плана действий и его запись.	§1.14 (3)	Логическая игра «Черный ящик», «Переправа»	Логическая игра «Переливашки»	2
32-33	Контрольная работа.	§2.11	Практическая работа №14. Анимация	Интерактивные тесты test4-1.xml, test4-2.xml; файлы для печати тест4_1.doc, тест4_2.doc.	2

	Создание движущихся изображений.			Образец выполнения задания — презентация «Морское дно». Образцы выполнения заданий — презентации «Св_тема1», «Св_тема2», «Св_тема3», «Лебеди».	
34	Резерв учебного времени				2
Итого:					**34**

Программа 2 (параллельная), **5 класс,** 1 ч в неделю, 34 ч. в год; Рекомендуемое поурочное планирование курса

Номер урока	**Теоретический материал**	**Технологический материал**	**Компьютерный практикум**	**ЦОР на CD**	**ПРОГРАММА 2. Количество часов**
1– 2	Введение. §1.1. Информация	§2.1. Как устроен компьютер. §2.2. Техника безопасности и организация рабочего места	Работа с клавиатурным тренажером	Плакат «Как мы воспринимаем информацию». Плакат «Компьютер и информация», презентация «Что умеет компьютер» Презентация «Зрительные иллюзии»; плакат «Техника безопасности», презентация «Техника	2

				безопасности»	
3	§1.2. Действия с информацией	§2.3. Ввод информации в память компьютера. Группы клавиш	Работа 1. Знакомство с клавиатурой		1
4	§1.3. Хранение информации	§2.3. Ввод информации в память компьютера. Основная позиция пальцев на клавиатуре	Работа с клавиатурным тренажером	Плакат «Хранение информации», презентация «Хранение информации»	1
5	§1.4. Носители информации	§2.3. Рабочий стол	Работа с клавиатурным тренажером	Презентация «Носители информации»	1
6	§1.5. Передача информации	§2.6. Управление компьютером с помощью мыши	Работа 2. Освоение мыши	Плакат «Передача информации», презентация «Средства передачи информации»	1
7	§1.6. В мире кодов	§2.7. Главное меню. Запуск программ	Работа 3. Запуск программ. Основные элементы окна	Презентация «В мире кодов»	1
8-9	§1.6. В мире кодов	§2.8. Управление компьютером с помощью меню	Работа 4. Управление компьютером с помощью меню	Презентация «В мире кодов»	2
10	§1.7. Формы представления информации	§2.4. Программы и файлы	Работа 5. Выполнение вычислений с помощью программы Калькулятор		1
11 – 12	§1.8. Метод координат	§2.4. Программы и файлы.	Работа 5. Выполнение вычислений с помощью программы Калькулятор	Игра «Морской бой»	2
13 – 14	§1.9. Текст как форма представления информации.	§2.8. Текстовый редактор и текстовый процессор	Работа 6. Ввод текста	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация	2

				«Текстовые документы»	
15 – 16	§1.9. Текст как форма представления информации.	§2.9. Основные объекты текстового документа.	Работа 7. Редактирование текста	Презентация «Текстовые документы»	2
17-18	§1.10. Табличная форма представления информации.	§2.9. Этапы подготовки документа на компьютере	Работа 8. Форматирование текста	«Текстовые документы», файлы: Форматирование.rtf	2
19-20	§1.11. Наглядные формы представления информации	§2.10. Компьютерная графика. Графические редакторы.	Работа 9. Знакомство с инструментами рисования графического редактора	Файлы Подкова.bmp, Многоугольники.bmp.	2
21	§1.12. Обработка информации	§2.10. Компьютерная графика. Устройства ввода графической информации	Работа 10. Раскраска	Образцы заданий — файлы Эскиз1.bmp, Эскиз2.bmp;	1
22-23	§1.13. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации	§2.9. Подготовка текстовых документов. §2.10. Компьютерная графика.	Работа 11. Пригласительный билет	Образец задания — рисунок «Билет» (файл Билет.bmp)	2
24	§1.13. Изменение формы представления информации. Кодирование как изменение формы представления информации	§2.9. Подготовка текстовых документов. §2.10. Компьютерная графика.	Работа 12. Создание комбинированных документов.		1
25 – 26	§1.14. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам	§2.9. Подготовка текстовых документов. §2.10. Компьютерная графика	Работа 13. Работа с фрагментами рисунка	Образец задания - файлы Природа.bmp, Тюльпан.bmp.	2
27 – 28	§1.14. Получение новой информации. Преобразование информации путем рассуждений	§2.11. Создание движущихся изображений	Работа 14. Анимация (начало)	Образец выполнения задания — презентация «Морское дно».	2

29-30	§1.14. Получение новой информации. Разработка плана действий и его запись	§2.11. Создание движущихся изображений	Работа 14. Анимация (окончание)	Образцы выполнения заданий — презентации «Св_тема1», «Св_тема2», «Св_тема3», «Лебеди».	2
31-32	Повторение главы I «Информация вокруг нас»	§2.11. Создание движущихся изображений.	Работа 15. Анимация. Сюжет на свободную тему.		2
33-34	Резерв учебного времени				2
Итого:					**34**

Программа 3 (углубленная), **5 класс,** 1 ч в неделю, 34 ч. в год; Рекомендуемое поурочное планирование курса

Номер урока	**Тематика урока**	**Параграф учебника к уроку (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ЦОР на CD**	**ПРОГРАММА 3 Количество часов**
1-2	Информация – Компьютер – Информатика. Знакомство с учебником.	Вашш учебник.	Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов	Плакат «Как мы воспринимаем информацию». Плакат «Компьютер и информация», презентация «Зрительные иллюзии».	2
3-4	*Как устроен компьютер*. Техника безопасности и организация рабочего места.	§1.1, §2.1, §2.2	Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов	Плакат «Техника безопасности», презентация «Техника безопасности», презентация «Что умеет компьютер»	2
5-6	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. *История латинской раскладки клавиатуры*.	§2.3	Практическая работа №1. Знакомство с клавиатурой Клавиатурный тренажер	Плакат «Знакомство с клавиатурой»	2
7-8	Основная позиция пальцев на клавиатуре.	§2.3	Клавиатурный тренажер	Плакат «Правила работы на клавиатуре»	2

9-10	Программы и файлы.	§2.4	Клавиатурный тренажер в режиме игры.	Плакат «Как хранят информацию в компьютере»	2
11-12	Рабочий стол. Управление компьютером с помощью мыши. Как работает мышь.	§2.5, §2.6	Практическая работа №2. Освоение мыши		2
12-14	Главное меню. Запуск программ.	§2.7	Практическая работа №3. Запуск программ. Основные элементы окна программы.		2
15-16	Управление компьютером с помощью меню.	§2.8	Практическая работа №4. Управление компьютером с помощью меню		2
17	Проверочная работа.			Интерактивные тесты test1-1.xml, test1-2.xml; файлы для печати тест1_1.doc, тест1_2.doc.	1
18-19	Действия с информацией. Хранение информации. *Как хранили информацию раньше.*	§1.2, 1.3	Практическая работа №5. Выполнение вычислений с помощью приложения Калькулятор	Плакат «Хранение информации», презентация «Хранение информации»	2
20-21	Носители информации. *Носители информации, созданные в XX веке. Сколько информации может хранить лазерный диск.*	§1.4	Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов.	Презентация «Носители информации»	2
22-23	Передача информации. *Как передавали информацию в прошлом. Научные открытия и средства передачи информации.*	§1.5	Клавиатурный тренажер в режиме ввода предложений.	Плакат «Передача информации». Презентация «Средства передачи информации»	2
24-25	Кодирование информации. В мире кодов. *Язык жестов.*	§1.6	Клавиатурный тренажер в режиме ввода предложений.	Презентация «В мире кодов»	2
26-27	Формы представления информации. Метод координат.	§1.7, §1.8	Координатный тренажер.	Игра «Морской бой»	2

28-29	2	Текст как форма представления информации.	§1.9	Логическая игра «Переправа»	Презентация «Текстовые документы».	2
30-31	3	Табличная форма представления информации.	§1.10	Логическая игра «Черный ящик»,	Презентация «Табличный способ решения логических задач», логическая игра «Переливашки»	2
32-33	3	Наглядные формы представления информации. *От текста к рисунку, от рисунка к схеме.*	§1.11	Форматирование текста	Презентация «Наглядные формы представления информации». «Текстовые документы», файлы: Форматирование.rtf	2
34	3	Проверочная работа			Интерактивные тесты test2-1.xml, test2-2.xml; файлы для печати тест2_1.doc, тест2_2.doc.	1
35-36	3	Подготовка текстовых документов. Текстовый редактор и текстовый процессор.	§2.9	Практическая работа № 6. Ввод текста.	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация «Текстовые документы», файлы: Слова.rtf, Анаграммы.rtf.	2
37-38		*Основные объекты текстового документа*.	§2.9	Практическая работа №7. Редактирование текста.	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация «Текстовые документы», файлы: Вставка.rtf, Удаление.rtf, Замена.rtf, Смысл.rtf, Буква.rtf, Пословицы.rtf, Большой.rtf.	2
39-40	3	Этапы подготовки документа на компьютере. *О шрифтах*	§2.9	Практическая работа №8. Форматирование текста	Плакат «Подготовка текстовых документов», презентация «Текстовые документы», файлы: Лишнее.rtf, Лукоморье.rtf, Фраза.rtf, Алгоритм.rtf.	2
	4	Компьютерная графика. Графические редакторы.	§2.1	Практическая работа №9. Знакомство с	Файлы Подкова.bmp,	2

1-42		0(1)	инструментами рисования графического редактора	Многоугольники.bmp.	
4 3-45	Устройства ввода графической информации. *Как формируется изображение на экране монитора.*	§2.1 0(2)	Практическая работа №10. Раскраска. Практическая работа №11. Пригласительный билет	Образцы выполнения заданий — файлы Медведь2.bmp, Медведь3.bmp, Открытка Даши Матвеевой.bmp; Образец выполнения задания — рисунок «Билет» (файл Билет.bmp)	3
4 6-48	Проверочная работа		Практическая работа №12. Создание комбинированных документов.		3
4 9-51	Обработка информации.	§1 .12	Логическая игра «Черный ящик» Логическая игра «Переправа»	Логическая игра «Переливашки»	3
5 2-54	Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Кодирование как изменение формы представления информации	§1 .13	Практическая работа № 16 Поиск информации		3
5 5-57	Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Преобразование информации путем рассуждений.	§1 .14	Практическая работа №13. Работа с фрагментами рисунка	Файлы Природа.bmp, Тюльпан.bmp.	3
5 8-59	Разработка плана действий и его запись. Запись плана действий в табличной форме. Создание движущихся изображений.	§1 .14, 2.11	Практическая работа №14. Анимация	Образец выполнения задания — презентация «Морское дно».	2
6 0	Проверочная работа		Практическая работа №15. Анимация. Сюжет на свободную тему.	Образец выполнения задания — презентаций «Св_тема1», «Св_тема2», «Св_тема3», «Лебеди».	1
6 1-66	Коллективная работа над проектом «История письменности». Выполнение и представление индивидуальных творческих работ (текст, рисунок, комбинированный документ,				6

	анимация).				
	Резерв учебного времени			Презентация «Задача о напитках»; файлы Природа.bmp, Тюльпан.bmp.	2
Итого:					**68**

Босова Л.Л УМК «Информатика и ИК», пропедевтический курс, 6 класс.

Для организации обучения в **6 классе** рекомендуются следующие программы:

Программа 1 (базовая**),** 1 ч в неделю, 34 ч в год;

Предлагается в соответствии со структурой учебника линейное изучение теоретического материала: компьютер и информация – человек и информация – алгоритмы и исполнители. Параллельно с этим организуется практическая работа на компьютере по формированию пользовательских навыков (на основе текстового процессора Word, графического редактора Paint и редактора презентаций PowerPoint).

Программа 2 (углубленная) — 2 ч в неделю, 68 ч в год.

Этот вариант предполагает углубленное изучение материала за счет увеличенного в 2 раза количества учебных часов. Здесь в полной мере может быть задействован весь имеющийся в учебнике материал для дополнительного чтения (глава «Материал для любознательных») выполнены все задания и дополнительные работы компьютерного практикума*, решены все задачи в рабочей тетради. Кроме того, достаточно серьезное внимание и продолжительное время можно уделить выполнению различных творческих проектов и работе в среде программирования **Qbasic:**

- *Практическая работа №17. Знакомство со средой программирования Qbasic.*
- *Практическая работа №18. Исполнитель DRAW.*
- *Практическая работа №19. Исполнитель LINE.*
- Практическая работа №20. Исполнитель CIRCLE.

Программа 1 (базовая), **6 класс,** 1 ч в неделю, 34 ч. в год; Рекомендуемое поурочное планирование курса

Номер урока	**Тематика урока**	**Параграф учебника**	**Компьютерный практикум**	**ЦОР на CD**	**ПРОГРАММА 1 Количество**
1.	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.	«Ваш учебник», §1.1.	Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов	Плакаты: «Техника безопасности», «Компьютер и информация»; презентации: «Техника безопасности», «История вычислительной	1

* Соответствующие темы в планировании выделены курсивом.

				техники».	
2.	Файлы и папки.	§1.2	Практическая работа №1 Работаем с файлами и папками	Плакат «Как хранят информацию в компьютере»; презентация «Файлы и папки».	1
3.	Информация в памяти компьютера. Системы счисления.	§1.3 (введение)	Практическая работа №2 (задание 1)	Плакат «Цифровые данные»; презентации: «История счета и систем счисления», «Цифровые данные»; файл Ошибка.doc	1
4.	Двоичное кодирование числовой информации. (Двоичная система счисления)	§1.3 (1)	Практическая работа №2 (задание 2)	Плакат «Цифровые данные»; презентация «Цифровые данные»	1
5.	Перевод двоичных чисел в десятичную систему счисления.	§1.3 (1)	Работа с приложением Калькулятор	Плакат «Цифровые данные»; презентация «Цифровые данные»	1
6.	Тексты в памяти компьютера.	§1.3 (2)	Практическая работа №3 (задание 1)	Плакат «Цифровые данные»; презентация «Цифровые данные»	1
7.	Кодирование текстовой информации.	§1.3 (2)	Практическая работа №3 (задание 2)	Плакат «Цифровые данные»; презентация «Цифровые данные»; файл Заготовка.doc	1
8.	Создание документов в текстовом процессоре Word.	Практические работы №1 – 3	Практическая контрольная работа	Файлы для печати: ПК1_1.doc, ПК1_2.doc, ПК1_3.doc	1
9.	Растровое кодирование графической информации	§1.3 (3)		Плакат «Цифровые данные»; файл Образец.bmp	1
10.	Векторное кодирование графической информации.	§1.3 (3)	Практическая работа №4	Плакат «Цифровые данные»; презентация; «Цифровые данные»; файлы: Слова.doc, Кувшин.doc	1
11.	Единицы измерения информации.	§1.4	Практическая работа №5	Плакат «Как хранят информацию в компьютере»; презентация «Единицы	1

				измерения информации»; файлы: Чудо.doc, Природа.doc, Делитель.doc	
12.	Контрольная работа. Информация и знания.	§2.1	Практическая работа №6 (задания 1, 2)	Файлы для печати: КР1_1.doc, КР1_2.doc; Презентация «Информация и знания»; файл Пары.doc	1
13.	Чувственное познание окружающего мира.	§2.2	Практическая работа №6 (задания 3, 4)	Презентация «Чувственное познание»; файлы: Семь чудес света.doc, Солнечная система.doc	1
14.	Понятие как форма мышления.	§2.3 (введение)	Практическая работа №7	Презентации: «Мышление», «Понятие» (часть 1); файл Загадки.doc	1
15.	Как образуются понятия	§2.3 (1)	Практическая работа №8 (задания 1, 2)	Презентация «Понятие» (часть 2); файлы: Задача1.doc, Задача2.doc	1
16.	Структурирование и визуализация информации.	Практические работы №4 – 8	Практическая контрольная работа	Файлы для печати: ПК2_1.doc, ПК2_2.doc, ПК2_3.doc	1
17.	Содержание и объем понятия.	§2.3 (2)	Практическая работа №8 (задание 3)	Презентация «Содержание и объем понятия»; файлы: Задача3.doc, Задача4.doc, Задача5.doc	
18.	Отношения тождества, пересечения и подчинения.	§2.3 (3)	Практическая работа №8 (задания 4, 5)	Презентация «Отношения между понятиями» (часть 1); файл Головоломка.bmp	1
19.	Отношения соподчинения, противоречия и противоположности.	§2.3 (3)	Практическая работа №9 (задания 1, 2)	Презентация «Отношения между понятиями» (часть 2); файлы: Клоуны.bmp, Флаги.bmp, Лепестки.bmp	1
20.	Определение понятия.	§2.3 (4)	Практическая работа №9 (задания 3 – 6)	Презентация «Понятие»	1
2	Классификация.	§2.3 (5)	Практическая работа		1

1.			№8 (задания 7, 8)		
2. 2	Суждение как форма мышления.	§2.4	Практическая работа №10 (задания 1, 2)	Презентация «Суждение»; файл Домик.doc	1
3. 2	Умозаключение как форма мышления.	§2.5	Практическая работа №10 (задания 3, 4)	Презентация «Умозаключение»; файл Конструктор.doc	1
4. 2	Контрольная работа. Что такое алгоритм..	§3.1	Практическая работа №11	Интерактивные тесты: test5-1.xml, test5-2.xml; файлы для печати тест5_1.doc, тест5_2.doc	1
5. 2	Исполнители вокруг нас.	§3.2	Логические игры «Переливашки», «Морской бой»	Плакат «Алгоритмы и исполнители»; презентация «Алгоритмы и исполнители» (часть 1)	1
6. 2	Формы записи алгоритмов. Создание графических объектов.	§3.3	Практическая контрольная работа	Презентация «Алгоритмы и исполнители» (часть 2); файлы для печати: ПК3_1.doc, ПК3_2.doc, ПК3_3.doc	1
7-28. 2	Линейные алгоритмы.	§3.4 (1)	Практическая работа №12	Плакат «Алгоритмы и исполнители»; презентация «Типы алгоритмов» (часть 1): образец выполнения задания — файлы Город.ppt, Дом.ppt, Лебеди.ppt, Муха.ppt, Часы.ppt, Читатель.ppt.	2
9-30. 2	Алгоритмы с ветвлениями.	§3.4 (2)	Практическая работа №13	Плакат «Алгоритмы и исполнители»; презентация «Типы алгоритмов» (часть 2); образец выполнения задания — файлы Времена года.ppt, Головные уборы.ppt	2
1-32. 3	Циклические алгоритмы.	§3.4 (3)	Практическая работа №14	Плакат «Алгоритмы и исполнители»; презентация «Типы алгоритмов» (часть 3); образец выполнения задания	2

				— файлы Прыжки.ppt, Скакалочка.ppt	
33.	Контрольная работа. Систематизация информации.	§1.2	Практическая работа №15	Интерактивные тесты: test6-1.xml, test6-2.xml; файлы для печати тест6_1.doc, тест6_2.doc	1
34	Резерв учебного времени				1
Итого:					**34**

Программа 2 (углубленная), **6 класс, 2** ч в неделю, 68 ч. в год; Рекомендуемое поурочное планирование курса

Номер урока	**Тематика урока**	**Параграф учебника**	**Компьютерный практикум**	**ЦОР на CD**	**ПРОГРАММА 2 Количество часов**
1-2	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.	«Ваш учебник», §1.1.	Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов	Плакаты: «Техника безопасности», «Компьютер и информация»; презентации: «Техника безопасности», «История вычислительной техники».	2
3-4	Файлы и папки.	§1.2	Практическая работа №1 Работа с файлами и папками	Плакат «Как хранят информацию в компьютере»;	2

			(часть1) Практическая работа №1 6 Работа с файлами и папками (часть2).	презентация «Файлы и папки».	
5-6	Как информация представляется в компьютере или цифровые данные.	§1.3 (введение)	Практическая работа №2 (задание 1) Ввод, редактирование и форматирование текста.	Плакат «Цифровые данные»; презентации: «История счета и систем счисления», «Цифровые данные»; файл Ошибка.doc	2
7-8	Двоичное кодирование числовой информации. (Двоичная система счисления)	§1.3 (1)	Практическая работа №2 (задание 2) Ввод, редактирование и форматирование текста.	Плакат «Цифровые данные»; презентация «Цифровые данные»	2
9-10	Перевод целых десятичных чисел в двоичный код. Перевод целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную систему.	§1.3 (1)	Работа с приложением Калькулятор	Плакат «Цифровые данные»; презентация «Цифровые данные»	2
11-12	Тексты в памяти компьютера.	§1.3 (2)	Практическая работа №3 Редактирование и форматирование текста. Создание надписей.	Плакат «Цифровые данные»; презентация «Цифровые данные» файл Заготовка.doc	2
13-14	Изображения в памяти компьютера	§1.3 (3)	Практическая работа №4. Оформление текста в виде списков.	Плакат «Цифровые данные»; презентация; «Цифровые	2

			Нумерованные списки.	данные»; файлы: Слова.doc, Кувшин.doc,Образец.bmp	
15-16	Единицы измерения информации.	§1.4	Практическая работа №5 Оформление текста в виде списков. Маркированные списки.	Плакат «Как хранят информацию в компьютере»; презентация «Единицы измерения информации»; файлы: Чудо.doc, Природа.doc, Делитель.doc	2
17-18	Контрольная работа.			Файлы для печати: ПК1_1.doc, ПК1_2.doc, ПК1_3.doc Файлы для печати: КР1_1.doc, КР1_2.doc.	2
19-20	Информация и знания.	§2.1	Практическая работа №6 Создание таблиц (задание 1) .	Презентация «Информация и знания»; файл Пары.doc	2
21-22	Чувственное познание окружающего мира.	§2.2	Практическая работа №6 Создание таблиц (задание 2)	Презентация «Чувственное познание»; файлы: Семь чудес света.doc, Солнечная система.doc	2
23-24	Мышление и его формы. Понятие как форма мышления.	§2.3 (введение)	Практическая работа №7 Таблицы. Размещение текста и графики.	Презентации: «Мышление», «Понятие» (часть 1); файл Загадки.doc	2
25-27	Как образуются понятия. Содержание и объем понятий.	§2.3 (1, 2)	Практическая работа №8 Таблицы. Построение диаграмм.	Презентация «Понятие»; «Содержание и объем понятия»;	3

				файлы: Задача1.doc, Задача2.doc; файлы:	
28-30	Отношения между понятиями (тождества, перекрещивание, подчинение, соподчинение, противоположность, противоречие)	§2.3 (3)	Практическая работа №8 Таблицы. Построение диаграмм.	Презентация «Отношения между понятиями»; Задача3.doc, Задача4.doc, Задача5.doc	3
31-32	Практическая контрольная работа			Файлы для печати: ПК2_1.doc, ПК2_2.doc, ПК2_3.doc	2
33-34	Определение понятия. Классификация.	§2.3 (4, 5)	Практическая работа №9 Графический редактор Paint.	Презентация «Понятие», файлы: Лепестки.bmp, Головоломка.bmp, Клоуны.bmp, Флаги.bmp,	2
35-36	Суждение как форма мышления.	§2.4	Практическая работа №10. Планируем работу в графическом редакторе	Презентация «Суждение»	2
37-38	Умозаключение как форма мышления.	§2.5	Практическая работа №11 Рисуем в редакторе Word	Презентация «Умозаключение»»; файлы: Домик.doc, Конструктор.doc	2
39-40	Контрольная работа.		Практическая работа №12 Рисунок на свободную тему.	Интерактивные тесты: test5-1.xml, test5-2.xml; файлы для печати тест5_1.doc, тест5_2.doc	2
41-46		§3.1, §3.2, §3.3	Логические игры	Плакат	6

	Исполнители вокруг нас. Формы записи алгоритмов.		«Переливашки», «Морской бой»	«Алгоритмы и исполнители»; презентация «Алгоритмы и исполнители», Презентация «Типы алгоритмов»	
47-50	Линейные алгоритмы.	§3.4 (1)	Практическая работа №13 Линейная презентация	Образец выполнения задания — файлы Город.ppt, Дом.ppt, Лебеди.ppt, Муха.ppt, Часы.ppt, Читатель.ppt.	4
51-54	Алгоритмы с ветвлениями.	§3.4 (2)	Практическая работа №14	Плакат «Алгоритмы и исполнители»; презентация «Типы алгоритмов»; образец выполнения задания — файлы Времена года.ppt, Головные уборы.ppt	4
55-58	Алгоритмы с повторениями.	§3.4 (3)	Практическая работа №15 Циклическая презентация	Плакат «Алгоритмы и исполнители»; презентация «Типы алгоритмов»; образец выполнения задания — файлы Прыжки.ppt, Скакалочка.ppt	4
59-60	Контрольная работа				2
61-66	Повторение		Практическая		6

	изученного. Создание слайд-шоу		работа №15 Выполнение и представление индивидуальных творческих работ (текст, рисунок, комбинированный документ, презентация, анимация).		
67-68	Резерв учебного времени				2
Итого:					**68**

Босова Л.Л УМК «Информатика и ИК», пропедевтический курс, 7 класс.

Программа 1 (базовая), 1 ч в неделю, 34 ч в год;

Предлагается в соответствии со структурой учебника линейное изучение теоретического материала: компьютер и информация – человек и информация – алгоритмы и исполнители. Параллельно с этим организуется практическая работа на компьютере по формированию пользовательских навыков (на основе текстового процессора Word, графического редактора Paint и редактора презентаций PowerPoint).

Программа 2 (углубленная), 2 ч в неделю, 68 ч в год;

Этот вариант предполагает углубленное изучение материала за счет увеличенного в 2 раза количества учебных часов. Здесь в полной мере может быть задействован весь имеющийся в учебнике материал для дополнительного чтения (глава «Материал для любознательных») выполнены все задания и дополнительные работы компьютерного практикума (в таблице выделены курсивом), решены все задачи в рабочей тетради. Кроме того, достаточно серьезное внимание и продолжительное время можно уделить выполнению различных творческих проектов.

Программа 1 (базовая), **7 класс, 1** ч в неделю, 34 ч. в год; Рекомендуемое поурочное планирование курса

Номер урока	Тематика урока	Параграф учебника	Компьютерный практикум	ЦОР	Количество часов
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты и их имена. Признаки объектов.	Введение, §1.1,§1.2	Практическая работа №1.	Плакат «Техника безопасности»; презентации: «Техника безопасности», «Объекты и их признаки»	1
2.	Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация.	§1.3, §1.4	Практическая работа №2.	Презентация «Отношения объектов»; файл Описание.doc	1
3.	Состав объектов.	§1.5	Практическая работа №3. Задания 1-3.	Файлы: Синонимы.doc, Дом.doc, Мир.doc	1
4.	Системы объектов.	§1.6	Практическая работа №3. Задания 4-6.	Системы объектов. Практическая работа №3. Задания 4-6.	1
5.	Система и окружающая среда. .	§1.7	Практическая работа №3. Задания 7-9	Презентация «Системы объектов»; файлы: Ал-Хрезми.bmp, Знаки.doc, Шутка.doc	
6.	Персональный компьютер как система. Контрольная работа.	§1.8		Интерактивные тесты: test7-1.xml, test7-2.xml; файлы для печати тест7_1.doc, тест7_2.doc	1
7.	Модели объектов и их назначение.	§2.1	Практическая работа №4. Задания 1-3.	Презентация «Модели объектов»; файлы: Портрет(заготовка).doc, История.doc	1
8.	Информационные модели.	§2.2	Практическая работа №11.	Презентация «Информационные модели»	1
9.	Словесные информационные модели.	§2.3	Практическая работа №4. Задания 4-5.	Файлы: Авгиевы конюшни.doc, Аннибалова	1

				клятва.doc, Аркадская идиллия.doc, Ахиллесова пята.doc, Дамоклов меч.doc, Драконовы законы.doc, Кануть в Лету.doc, Нить Ариадны.doc, Панический страх.doc, Танталовы муки.doc, Яблоко раздора.doc, Ящик Пандоры.doc, Цицерон.doc, Сиквейн.doc, Вулкан.doc	
10-11	Словесные информационные модели.	§2.3	Практическая работа №4. Задания 6-9.	Файлы: Слова.doc, Текст.doc	2
12.	Многоуровневые списки.	§2.3	Практическая работа №5.	Файлы: Устройства.doc, Природа России.doc, Водные системы.doc	1
13.	Математические модели. Контрольная работа	§2.4		Интерактивные тесты: test8-1.xml, test8-2.xml; файлы для печати тест8_1.doc, тест8_2.doc	
14.	Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. .	§2.5(1)	Практическая работа №6. Задания 1-2	Презентация «Табличные информационные модели»; файл Природа России.doc	1
15.	Простые таблицы.	§2.5(2)	Практическая работа №6. Задания 3-4	Файлы: Владимир.bmp, Гусь-Хрустальный.bmp, Кострома.bmp, Переславль-Залесский.bmp, Ростов великий.bmp, Суздаль.bmp, Ярославль.bmp	1
16.	Сложные таблицы.	§2.5(3)	Практическая работа №6. Задания 5-6.		1
17-18	Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы.	§2.6-§2.7	Практическая работа №6. Задание 7.		2

19-20	Электронные таблицы.	§2.8	Практическая работа №8.		2
21.	Графики и диаграммы. Наглядное изменение процессов изменения величин.	§2.9 (1,2)	Практическая работа №9. Задания 5-7.	Презентация «Графики и диаграммы»; файл Температура.xls	1
22.	Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин.	§2.9 (3)	Практическая работа №9. Задания 1-3.	Презентация «Графики и диаграммы»	1
23.	Графики и диаграммы. Визуализация многорядных данных.	§2.9 (4)	Практическая работа №9. Задание 4.	Презентация «Графики и диаграммы»	1
124.	Многообразие схем.	§2.10 (1)	Практическая работа №10. Задания 1-2.	Презентация «Схемы»; файл Солнечная система.doc	1
25.	Информационные модели на графах.	§2.10 (2)	Практическая работа №10. Задания 3-5.	Презентация «Графы»; файл Поездка.doc	1
26.	Деревья. Проверочная работа	§2.10 (2,3)	Практическая работа №10. Задания 6-7.	Презентация «Графы» Файлы для печати ПР1_1.doc, ПР1_2.doc	1
27	Алгоритм — модель деятельности исполнителя алгоритмов.	§3.1,		Презентация «Алгоритм — модель деятельности исполнителя»	1
28-29	Исполнитель Чертежник. Управление Чертежником.	§3.2(1, 2)	Работа в среде Алгоритмика.	Логические игры и задачи	2
30	Исполнитель Чертежник. Цикл повторить n раз.	§3.2(4)	Работа в среде Алгоритмика	Логические игры и задачи	1
31	Исполнитель Робот. Цикл «пока».	§3.3(2, 4)	Работа в среде Алгоритмика	Логические игры и задачи	1
32-33	Проверочная работа		Практическая работа №12. Итоговая работа.	Файлы для печати ПР2_1.doc, ПР2_2.doc	2
34	Резерв учебного времени				1

Итого:	**34**

Программа 2 (углубленная), **7 класс, 2** ч в неделю, 68 ч. в год; Рекомендуемое поурочное планирование курса

Номер урока	**Тематика урока**	**Параграф учебника**	**Компьютерный практикум**	**ЦОР на CD**	**ПРОГРАММА 2 Количество часов**
1	Цели и задачи изучения информатики в 7 классе. Техника безопасности и организация рабочего места.	Введение,	Клавиатурный тренажер.	Плакат «Техника безопасности»; презентации: «Техника безопасности»,	1
3-5	Объекты и их имена. Признаки объектов.	§1.1, §1.2,	Практическая работа №1	Презентации «Объекты и их имена»; «Признаки объектов»; файл Описание.doc	3
6-9	Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов.	§1.3, §1.4, §1.5	Практическая работа №2.	Презентация «Отношения объектов».	4
10-12	Системы объектов. Система и окружающая среда.	§1.6, §1.7	Практическая работа №3 (задания 1-6).	Презентация «Системы объектов».	3
13-15	Персональный компьютер как система.	§1.8	Практическая работа №3 (задания 7-8).		3
16	Контрольная работа			Интерактивные тесты: test7-1.xml, test7-2.xml; файлы для печати тест7_1.doc, тест7_2.doc	1
17-18	Модели объектов и их назначение.	§2.1	Практическая работа №4. Задания 1-3.	Презентация «Модели объектов»; файлы: Портрет(заготовка).doc, История.doc	2
19-20	Информационные модели.	§2.2	Практическая работа №11.	Презентация «Информационные модели»	2

21-22	Словесные информационные модели.	§2.3	Практическая работа №4. Задания 4-9.	Файлы: Авгиевы конюшни.doc, Аннибалова клятва.doc, Аркадская идиллия.doc, Ахиллесова пята.doc, Дамоклов меч.doc, Драконовы законы.doc, Кануть в Лету.doc, Нить Ариадны.doc, Панический страх.doc, Танталовы муки.doc, Яблоко раздора.doc, Ящик Пандоры.doc, Цицерон.doc, Сиквейн.doc, Вулкан.doc Файлы: Слова.doc, Текст.doc	
23-24	Многоуровневые списки.	§2.3	Практическая работа №5.	Файлы: Устройства.doc, Природа России.doc, Водные системы.doc	2
25-26	Математические модели.	§2.4			2
27-30	Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Табличное решение логических задач.	§2.5, §2.6	Практическая работа №6.		4
31-34	Вычислительные таблицы.	§2.7	Практическая работа №7.		4
35-40	Электронные таблицы.	§2.8	Практическая		6

			работа №8.		
41-46	Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.	§2.9	Практическая работа №9.	Презентация «Графики и диаграммы»; файл Температура.xls	6
47-50	Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.	§2.10	Практическая работа №10. Практическая работа №11.	Презентация «Схемы»; файл Солнечная система.doc Презентация «Графы»; файл Поездка.doc	4
51-52	Контрольная работа			Файлы для печати ПР1_1.doc, ПР1_2.doc Интерактивные тесты: test8-1.xml, test8-2.xml; файлы для печати тест8_1.doc, тест8_2.doc	2
53-54	Алгоритм — модель деятельности исполнителя алгоритмов.	§3.1,		Презентация «Алгоритм — модель деятельности исполнителя»	2
55-56	Исполнитель Чертежник. Алгоритм управления Чертежником.	§3.2	Работа в среде Алгоритмика.	Логические игры и задачи	2
57-58	Исполнитель Чертежник. Использование вспомогательных алгоритмов. Цикл повторить n раз.	§3.2	Работа в среде Алгоритмика	Логические игры и задачи	2
59-60	Исполнитель Робот. Алгоритм управления Роботом. Цикл «пока». Ветвление.	§3.3	Работа в среде Алгоритмика	Логические игры и задачи	2
61-62	Проверочная работа		Итоговая	Файлы для печати	2

			практическая работа №12.	ПР2_1.doc, ПР2_2.doc	
63-66	Повторение изученного		Выполнение и представление творческих работ (проектов)		4
67-68	Резерв учебного времени				2
Итого:					**68**

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3.

И. Семакин и др. УМК «Информатика и ИКТ. Базовый курс», 8-9 классы.

В соответствии с Базисным учебным планом (федеральный компонент), курс рассчитан на изучение в 8–9 классах общеобразовательной средней школы общим объемом 105 учебных часов. Изучение базового курса ориентировано на использование учащимися **учебника для 8 класса [1**], **учебника для 9 класса [2]** и **задачника-практикума [3].**

Учебники построены по двухуровневому принципу: материал, соответствующий обязательному содержанию базового курса, излагается в первой части книги. Часть вторая содержит дополнительный материал, расширяющий содержание разделов первой части учебника, и может использоваться при изучении курса по углубленному варианту.

Задачник-практикум дает обширный материал для организации практической работы на уроках и домашней работы учащихся. В нем содержатся задания, как для теоретического выполнения, так и для практической работы на компьютере. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание практической работы по времени и по уровню сложности.

Учебное пособие [4] является приложением к учебнику. В нем содержится конспективное изложение разделов базового курса в схематической форме. Это своеобразные опорные конспекты, которые удобно использовать как при объяснении нового материала, так и при повторении, обобщении уже изученного.

Проблемы методики преподавания базового курса, организации занятий, контроля знаний учащихся рассматриваются в **пособии для учителя [5].** Кроме того, пособие содержит дидактический материал, позволяющий организовать изучение базового курса путем использования модульно-рейтинговой технологии.

Содержание данной программы согласовано с содержанием **Примерной программы [6],** рекомендованной Министерством образования и науки РФ, однако имеются некоторые структурные отличия. Материал «Представление информации» из **Примерной программы [6]** раскрывается в содержании других разделов базового курса. Представление различных типов данных излагается в разделах, относящихся к тем видам ИКТ, в которых эти данные используются. Такое расположение материала способствует лучшему формированию в сознании учеников связи между принципами представления данных разного типа в компьютерной памяти и технологиями работы с ними.

Вопросы, содержащиеся в разделе **Примерной программы [6]** «Алгоритмы и исполнители» в настоящей программе включены в два раздела: «Управление и алгоритмы» и «Программное управление работой компьютера». Кроме того, в первом из этих двух разделов рассматривается кибернетическая модель управления, которая в **Примерной программе** включена в раздел «Формализация и моделирование». Примеры реализаций информационных моделей и задания для практических работ с ними присутствуют в разделах 9, 10, 12 настоящей программы.

Для каждого раздела указано общее число учебных часов, а также рекомендуемое разделение этого времени на теоретические занятия и практическую работу на компьютере. Учитель может варьировать учебный план, используя предусмотренный резерв учебного времени.

Для организации обучения в 8-9 классах рекомендуются следующие программы:

4) Программа 1 (базовая) — 1 ч в неделю (8 класс), 2 ч в неделю (9 класс), всего - 105 ч.
5) Программа 2 (углубленная) — 2 ч в неделю (8-9 класс), 140 ч.

Программа 1 и 2 (105 час. и 140 час.).

Рекомендуемое поурочное планирование курса. Материал для углубленного изучения выделен курсивом.

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов теория/практика**
Информация и информационные процессы	**Представление информации,** Информация и Информационные объекты различных видов, способ представления информации. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами. Роль информации в жизни людей. Понятие количества информации:	Фиксация аудио- и видео информации, наблюдений, измерений, относящихся к объектам и событиям окружающего мира, использование для этого цифровых камер и устройств звукозаписи.	**<u>8 класс</u>** **Введение** **Глава 1. Человек и информация.** • Информация (§1) • Восприятие и представление информации (§2) • Информационные процессы (§3) • Измерение информации (§4) • Система основных понятий главы 1. ***Материал для углубленного изучения курса дополнение к главе 1:*** *1.1 Неопределенность знания и количество информации.*	Освоение клавиатуры, работа с тренажером, основные приемы редактирования.	4/1	5/5

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
	различные подходы. Единицы измерения количества информации.					
Компьютер как универсальное устройство обработки информации	Основные компоненты компьютера и их функции (процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память). Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера. Программный принцип работы компьютера. Программное обеспечение, его структура. Операционные системы, их функции. Загрузка компьютера. Данные и программы. Файлы и файловая система. Командное взаимодействие пользователя с	Соединение блоков и устройств компьютера, подключение внешних устройств, включение понимание сигналов о готовности и неполадке, получение информации о характеристиках компьютера, выключение компьютера. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (изучение элементов интерфейса используемой графической операционной системы). Планирование собственного информационного пространства, создание папок в соответствии с планом, создание, именование, сохранение, перенос, удаление объектов, организация их семейств, сохранение информационных объектов на внешних носителях.	**Глава 2. Первое знакомство с компьютером** • Назначение и устройство компьютера (§5) • Компьютерная память (§6) • Как устроен персональный компьютер (ПК) (§7) • Программное обеспечение компьютера (§9) • О системном ПО и системах программирования(§10) • О файлах и файловых структурах (§11) • Пользовательский интерфейс (§12) • Система основных понятий главы 2	Знакомство с комплектацией устройств ПК, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом ОС; работа с файловой системой; работа с файловым менеджером; работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.	3/3 (3/3)	6/6

Темы курса информатики в УМК	Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы	Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.	Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)	Компьютерный практикум	ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика	ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика
	компьютером, графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню).					
Обработка текстовой информации	Создание и редактирование документов Проверка правописания. Создание документов с использованием мастеров и шаблонов (визитная карточка, доклад, реферат). Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Распознавание текста. Компьютерные словари и системы перевода	Знакомство с приемами квалифицированного клавиатурного письма, «слепой» десятипальцевый метод клавиатурного письма и приемы его освоения. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). Вставка в документ	**Глава 3. Текстовая информация и компьютер** • Тексты в компьютерной памяти (§13) • Текстовые редакторы (§14) • Работа с текстовым редактором (§15) • Дополнительные возможности текстовых процессов (§16) • Системы перевода и распознавания текстов (§17) • Система основных понятий главы 3	Основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; операции через буфер обмена; работа с таблицами; работа со списками; вставка объекта в текст; шаблоны, стили; гиперссылки. Работа по сканированию и распознаванию текста,	3/6	6/13

Темы курса информатики в УМК	Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы	Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.	Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)	Компьютерный практикум	ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика	ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика
	текстов.	формул. Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. Создание гипертекстового документа. Перевод текста с использованием системы машинного перевода. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа.		машинному переводу.		
Обработка графической информации	Растровая и векторная графика. Интерфейс графических редакторов. Рисунки и фотографии. Форматы графических файлов.	Создание изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Геометрические преобразования. Создание изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Конструирование графических объектов: выделение, объединение. Геометрические	**Глава 4. Графическая информация и компьютер** • Компьютерная графика (§18) • Технические средства компьютерной графики (§19) • Как кодируется изображение (§20) • Растровая и векторная графика (§21) • Работа с графическим редактором растрового типа (§22) • Система	Создание изображения в среде растрового графического редактора; основные операции с рисунком; знакомство с векторным редактором.	2/3	4/6

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
		преобразования. Ввод изображений с помощью графической панели и сканера, использование готовых графических объектов. Сканирование графических изображений.	основных понятий *главы 4* ***Материал для углубленного изучения курса дополнение к главе 4:*** *4.1. Форматы графических файлов*			
Мультимедийные технологии	Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Технические приемы записи звуковой и видео информации. Использование простых анимационных графических объектов.	Создание презентации с использованием готовых шаблонов, подбор иллюстративного материала, создание текста слайда. Демонстрация презентации. Использование микрофона и проектора. Запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов). Запись музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры). Обработка материала, монтаж информационного объекта.	**Глава 5. Технология мультимедиа** • Что такое мультимедиа (§23) • Аналоговый и цифровой звук (§24) • Технические средства мультимедиа (§25) • Компьютерные презентации (§26) • Система основных понятий главы 5 ***Материал для углубленного изучения курса дополнение к главе 5:*** *5.1. Дискретизация аналогового сигнала* *5.2. Представление и обработка звука*	Освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентаций, содержащих текст, графику, звук, анимацию. Запись звука и изображения в компьютерную память с использованием цифровой техники и использование записанного в презентации. Демонстрация презентации с	2/4	5/10

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
				использованием мультимедийного проектора.		
				Резерв	2/2	2/2
				Итого	**16/19**	**28/42**
Коммуникационные технологии	Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость	Регистрация почтового ящика электронной почты, создание и отправка сообщения. Путешествие по Всемирной паутине. Участие в коллективном взаимодействии: форум, телеконференция, чат.	**<u>9 класс</u>** **Введение** **Глава 1. Передача информации в компьютерных сетях** • Как устроена компьютерная сеть (§1) • Электронная почта и другие услуги сетей (§2) • Аппаратное и	Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами. Работа в Интернете с почтовой программой, браузером,		4/6

Темы курса информатики в УМК	Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы	Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.	Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)	Компьютерный практикум	ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика	ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика
	передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Электронная почта как средство связи, правила переписки, приложения к письмам. Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, поисковые машины; запросы. Архивирование и разархивирование.	Создание архива файлов и раскрытие архива с использованием программы-архиватора. Загрузка файла из файлового архива. Поиск документа с использованием системы каталогов и путем ввода ключевых слов. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из глобальных компьютерных сетей (Интернет) и ссылок на них. Создание комплексного информационног	программное обеспечение сети (§3) • Интернет и Всемирная паутина (§4) • Способы поиска в Интернете (§5) • Система основных понятий главы 1. ***Материал для углубленного изучения курса дополнение к главе 1:*** *1.1. Передача информации по техническим каналам связи.* 1.2. *Архивирование и разархивирование файлов.*	поисковыми программами. Работа с архиваторами. Знакомство в Интернете (российские учебные порталы) с энциклопедиями и справочниками учебного содержания. Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов, рисунков). Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.		
Формализация и моделирование	Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры	Постановка и проведение эксперимента в виртуальной компьютерной лаборатории.	**Глава 2. Информационное моделирование** • Что такое	Работа с демонстрационными примерами компьютерных		4/1

Темы курса информатики в УМК	Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы	Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.	Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)	Компьютерный практикум	ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика	ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика
	моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Модели, управляемые компьютером. Виды информационных моделей. Чертежи. Двумерная и трехмерная графика. Диаграммы, планы, карты. Таблица как средство моделирования. Кибернетическая модель управления: управление, обратная связь.	Построение генеалогического дерева семьи. Создание схемы и чертежа в системе автоматизированного проектирования. Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и наблюдений с использованием системы программирования. Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и наблюдений с использованием динамических таблиц.	моделирование (§6) • Графические информационные модели (§7) • Табличные модели (§8) • Информационное моделирование на компьютере (§9) • Система основных понятий главы 2 ***Материал для углубленного изучения курса дополнение к главе 2:*** *2.1. Системы, модели, графы.* *2.2. Объектно-информационные модели*	информационных моделей.		
Хранение информации	Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Условия поиска информации;	Поиск записей в готовой базе данных. Сортировка записей в готовой базе данных.	**Глава 3. Хранение и обработка информации в базах данных (БД)** • Основные понятия (§10) • Что такое система управления базами данных (§11) • Создание и заполнение баз данных (§12) • Условия выбора и простые логические выражения (§13) • Условия выбора	Работа с готовой БД: открытие, просмотр, поиск, сортировка; формирование простых и составных запросов; сортировка таблицы по одному и нескольким		6/6

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
	логические значения, операции, выражения. Поиск, удаление и сортировка данных.		и сложные логические выражения (§14) • Сортировка, удаление и добавление записей (§15) • Система основных понятий главы 3	ключам; создание однотабличной БД. Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете)		
Обработка числовой информации	Табличные расчеты и электронные таблицы (столбцы, строки, ячейки). Типы данных: числа, формулы, текст. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции.	Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных. Создание и обработка таблиц. Ввод математических формул и вычисление по ним. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах. Построение диаграмм и графиков.	**Глава 4. Табличные вычисления на компьютере** • Двоичная система счисления (§16) • Числа в памяти компьютера (§17) • Что такое электронная таблица (§18) • Правила заполнения таблицы (§19) • Работа с диапазонами. Относительная адресация (§20) • Деловая графика. Условная функция (§21) • Логические функции и абсолютные адреса (§22) • Электронные таблицы и математическое моделирование (§23) • Имитационные	Работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул. Создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; работа с фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк,		5/5

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
			модели в электронных таблицах (§24) • Система основных понятий главы 4	сортировка и т.п.) Использование встроенных графических средств.		
Представление информации	Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Дискретная форма представления информации. Компьютерное представление текстовой информации. Кодирование графической информации (пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять). Кодирование звуковой информации. Представление числовой информации в различных системах счисления. Компьютерное представление	Перевод чисел из одной системы счисления в другую и арифметические вычисления в различных системах счисления с помощью программного калькулятора. Кодирование текстовой информации. Определение числовых кодов символов и перекодировка русскоязычного текста в текстовом редакторе. Кодирование графической информации. Установка цвета в палитре RGB в графическом редакторе. Кодирование звуковой информации. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).	Материал раскрывается в содержании других разделов базового курса. Представление различных типов данных излагается в разделах, относящихся к тем видам ИКТ, в которых эти данные используются. Такое расположение материала способствует лучшему формированию в сознании учеников связи между принципами представления данных разного типа в компьютерной памяти и технологиями работы с ними.			

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
	числовой информации.					

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
Алгоритмы и исполнители	Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Возможность автоматизации деятельности человека. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ). Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных. Языки программирования, их классификация.	Разработка линейного алгоритма (программы) с использованием математических функций при записи арифметического выражения. Разработка алгоритма (программы), содержащей оператор ветвления. Разработка алгоритма (программы), содержащей оператор цикла. Разработка алгоритма (программы), содержащей подпрограмму. Разработка алгоритма (программы) по обработке одномерного массива. Разработка алгоритма (программы), требующего для решения поставленной задачи использования логических операций.	**Глава 5. Управление и алгоритмы** • Управление и кибернетика (§25) • Управление с обратной связью (§26) • Определение и свойства алгоритма (§27) • Графический учебный исполнитель (§28) • Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы (§29) • Циклические алгоритмы (§30) • Ветвление и последовательная детализация алгоритма (§31) • Система основных понятий главы 5 Материал для углубленного изучения курса дополнение к главе 5: 5.1. Автоматизированные и автоматические системы управления. **Глава 6. Программное управление работой компьютера** • Что такое программирование (§32)	Работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем. Составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).		4/6

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
	Правила представления данных. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла. Правила записи программы. Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы.		• Алгоритмы работы с величинами (§33) • Линейные вычислительные алгоритмы (§4) • Знакомство с языком Паскаль (§35) • Алгоритмы с ветвящейся структурой (§36) • Программирование ветвлений на Паскале (§37) • Программирование диалога с компьютером (§38) • Программирование циклов (§39) • Алгоритм Евклида (§40) • Таблицы и массивы (§41) • Массивы в Паскале (§42) • Одна задача обработки массива (§43) • Система основных понятий главы 6 ***Материал для углубленного изучения курса дополнение к главе 6:*** *6.1. Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива.* *6.2. Сортировка массива.*			5/7

Темы курса информатики в УМК	Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы	Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.	Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)	Компьютерный практикум	ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика	ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика
			6.3. О языках программирования и трансляторах.	Знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; обработка массивов.		

Темы курса информатики в УМК	**Содержание из гос. стандарта по инф. для нач. школы**	**Знания, умения, навыки из гос. стандарта для нач. шк.**	**Основные параграфы (в соотв. со стандартом) (теория)**	**Компьютерный практикум**	**ПРОГРАММА 1 Примерное количество часов теория/практика**	**ПРОГРАММА 2 Примерное количество часов на теория/практика**
Информационные технологии в обществе	Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Организация групповой работы над документом. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств информационных технологий.	Оценка скорости передачи и обработки информационных объектов, стоимости информационных продуктов и услуг связи. Защита информации от компьютерных вирусов. Установка лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы.	**Глава 7. Информационные технологии и общество** • Предыстория информатики (§44) • История чисел и систем счисления (§45) • История ЭВМ (§46) • История программного обеспечения и ИКТ (§47) • Информационные ресурсы современного общества (§48) • Проблемы формирования информационного общества (§49) • Система основных понятий главы 7 ***Материал для*** *7.1.* ***углубленного изучения курса дополнение к главе 7:*** *История языков программирования*			4/0
				Резерв		3/4
				Итого		35/35

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4.

Н.Д. Угринович УМК «Информатика и ИКТ», 7-9 классы.

Изучение базового курса информатики рекомендуется проводить на второй ступени общего образования. В Федеральном базисном учебном плане предусматривается выделение 105 учебных часов на изучение курса «Информатика и ИКТ» в основной школе.

Существует два варианта распределения часов базового курса по классам:

- Курс изучается в течение трех лет с 7 по 9 класс, 1 час в неделю, 35 часов в год;
- Курс изучается в течение двух лет с 8 по 9 класс, 8 класс — 1 час в неделю, 35 часов в год, 9 класс — 2 часа в неделю, 70 часов в год.

Предлагаемое тематическое планирование соответствует примерной программе базового курса «Информатика и ИКТ», рекомендованной Министерством образования РФ.

В нижеприведенной таблице предлагается возможное примерное **распределение тем курса по годам обучения** для двух вариантов изучения базового курса: 7–9 классы и 8–9 классы.

Примерное распределение часов по темам в базовом курсе «Информатика и ИКТ»

№	Тема	Количество часов					
		Всего	7–9 классы			8–9 классы	
			7		9	8	9
1	Информация и информационные процессы	10		0		10	
2	Аппаратные и программные средства ИКТ	11	1	1		7	
3	Кодирование и обработка текстовой информации	10		1		8	
4	Кодирование и обработка числовой информации	10		2		9	
5	Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации	12	15				12
6	Алгоритмизация и объектно-ориентированное	14			11		16

№	Тема	Количество часов					
		Всего	7–9 классы			8–9 классы	
			7		9	8	9
	программирование						
7	Моделирование и формализация	10	4		6		12
8	Хранение, поиск и сортировка информации	6			6		7
9	Коммуникационные технологии	13			10		15
10	Информационная деятельность человека. Информационная безопасность	3	3				3
	Повторение, резерв времени	6	2		2	1	5
	Всего:	**105**	**35**		**35**	**35**	**70**

Тематическое планирование базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе — 105 часов

В тематическом планировании курса в каждой теме указаны работы компьютерного практикума, содержащиеся в учебниках, главы учебников и необходимое для выполнения компьютерного практикума программное обеспечение для различных операционных систем.

Теория	Компьютерный практикум
Тема 1. Информация и информационные процессы (10 ч)	
Информация в неживой и живой природе. Человек и информация. Информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению	№ 1. Вычисление количества информации с помощью электронного калькулятора. № 2. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера

Теория	Компьютерный практикум
количества информации	
Контроль знаний и умений: тестирование	
Информатика-8: Глава 1. Информация и информационные процессы	
Программное обеспечение:	
Электронный калькулятор NumLock Calculator Клавиатурный тренажер BabyType	**Windows-CD**
Электронный калькулятор KCalc Клавиатурный тренажер KTouch	**Linux-CD**
Электронный калькулятор, входящий в состав операционной системы Клавиатурный тренажер Маэстро	**Mac OS** **http://macware.ru**
Тема 2. Аппаратные и программные средства ИКТ (11 ч)	
Основные компоненты компьютера и их функции (процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память). Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера. Программный принцип работы компьютера. Программное обеспечение, его структура. Операционные системы, их функции. Загрузка компьютера. Данные и программы. Файлы и файловая система.	№ 2. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера. № 3. Работа с файлами с использованием файлового менеджера. № 4. Форматирование, проверка и дефрагментация дискеты. № 5. Определение разрешающей способности экрана монитора и мыши. № 6. Установка даты и времени с использованием графического интерфейса операционной системы. № 7. Защита от вирусов: обнаружение и лечение

Теория	Компьютерный практикум	
Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню). Компьютерные вирусы и антивирусные программы		
Контроль знаний и умений: тестирование, выполнение зачетной практической работы		
Информатика-7: Глава 1. Компьютер и программное обеспечение. **Информатика-8:** Глава 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации		
Программное обеспечение:		
	Файловый менеджер Total Commander Антивирусная программа Dr.Web	**Windows-CD**
	Файловый менеджер Krusader Антивирусная программа Dr.Web	**Linux-CD** **http://www.dials.ru**
	Файловый менеджер Disk Order Антивирусная программа Norton AntiVirus	**http://macware.ru**
Тема 3. Кодирование и обработка текстовой информации (10 ч)		
Кодирование текстовой информации.	№ 8. Кодирование текстовой информации.	

<table>
<tr><td>Теория</td><td colspan="3">Компьютерный практикум</td></tr>
<tr><td colspan="2">Кодировки русского алфавита. Создание и редактирование документов (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов). Нумерация и ориентация страниц. Размеры страницы, величина полей. Колонтитулы. Создание документов с использованием мастеров и шаблонов (визитная карточка, доклад, реферат). Параметры шрифта, параметры абзаца. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Разработка и использование стиля: абзацы, заголовки.
Проверка правописания. Запись и выделение изменений. Гипертекст. Создание закладок и ссылок. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Печать документа. Оптическое распознавание отсканированного текста. Компьютерные словари и системы перевода текстов</td><td colspan="2">№ 9. Создание визитных карточек на основе шаблона.
№ 10. Установка параметров страницы документа, вставка колонтитулов и номеров страниц.
№ 11. Вставка в документ формул.
№ 12. Форматирование символов и абзацев.
№ 13. Создание и форматирование списков.
№ 14. Вставка оглавления в документ, содержащий заголовки.
№ 15. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.
№ 16. Создание гипертекстового документа.
№ 17. Перевод текста с помощью компьютерного словаря.
№ 18. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа</td></tr>
<tr><td colspan="4">Контроль знаний и умений: выполнение зачетной практической работы</td></tr>
<tr><td colspan="4">Информатика-8: Глава 3. Кодирование и обработка текстовой информации</td></tr>
<tr><td colspan="4">Программное обеспечение:</td></tr>
<tr><td></td><td>Текстовый редактор StarOffice Writer (OpenOffice Writer)
Англо-русский словарь SV-Translator
Система оптического распознавания документов FineReader
Текстовый редактор Hieroglyph
Текстовый редактор Microsoft</td><td colspan="2">Windows-CD

Дистрибутив Microsoft Office</td></tr>
</table>

Теория	Компьютерный практикум	
	Word	
	Текстовый редактор OpenOffice Writer Редактор формул OpenOffice Math Англо-русский словарь KSocrat Система оптического распознавания документов Kooka или XSane	**Linux-CD**
	Текстовый редактор, входящий в Apple Works Текстовый редактор Microsoft Word Мультиязычный словарь Word Translator Программа-перекодировщик текстовых файлов CyrConverter 1.0 Система оптического распознавания документов FineReader	**Дистрибутив Apple Works** **Дистрибутив Microsoft Office** **http://macware.ru** **http://www.finereader.ru**
Тема 4. Кодирование и обработка числовой информации (10 ч)		
Кодирование числовой информации. Системы счисления. Перевод чисел в позиционных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	№ 19. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора. № 20. Арифметические вычисления в различных системах счисления с помощью калькулятора. № 21. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных	

Теория	**Компьютерный практикум**
Представление чисел в компьютере. Табличные расчеты и электронные таблицы (столбцы, строки, ячейки). Типы данных: числа, формулы, текст. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков. Основные параметры диаграмм	таблицах. № 22. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах. № 23. Построение диаграмм различных типов
Контроль знаний и умений: выполнение зачетной практической работы	
Информатика-8: Глава 4. Кодирование и обработка числовой информации	
Программное обеспечение:	
	Электронные таблицы Microsoft Excel Электронные таблицы OpenOffice Calc Электронные калькуляторы NumLock Calculator и Wise Calculator **Дистрибутив Microsoft Office** **Windows-CD**
	Электронные таблицы OpenOffice Calc Электронный **Linux-CD** **Дистрибутив**

Теория	Компьютерный практикум	
	калькулятор KCalc Электронные таблицы Microsoft Excel	**Microsoft Office**
	Электронные таблицы, входящие в Apple Works Электронный калькулятор, входящий в состав операционной системы	**Дистрибутив Apple Works** **Mac OS**
Тема 5. Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации (12 ч)		
Кодирование графической информации (пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять). Растровая и векторная графика. Интерфейс графических редакторов. Редактирование рисунков и изображе- ний. Форматы графических файлов. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Переходы между слайдами с помощью кнопок и гиперссылок. Кодирование звуковой информации (глубина дискретизации, частота кодирования). Цифровое видео. Разрешающая способность и частота кадров. Flash-анимация в презентациях и	№ 24. Кодирование графической информации. № 25. Кодирование звуковой информации. № 26. Сканирование и редактирование изображений в растровом графическом редакторе. № 27. Создание рисунков в векторном графическом редакторе. № 28. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения. № 29. Разработка мультимедийной интерактивной презентации со встроенной анимацией и мультимедийными эффектами. № 30. Запись и монтаж звукового клипа. № 31. Запись и монтаж видео-клипа. № 32. Разработка GIF- и Flash-анимации	

<table>
<tr><td>Теория</td><td colspan="2">Компьютерный практикум</td></tr>
<tr><td>на Web-страницах</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Контроль знаний и умений: выполнение зачетной практической работы.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Информатика-7: Глава 2. Технология обработки графической информации. Информатика-9: Глава 1. Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации</td></tr>
<tr><td colspan="3">Программное обеспечение:</td></tr>
<tr><td></td><td>Растровый графический редактор Paint

Растровый графический редактор GIMP
Векторный графический редактор OpenOffice Draw
Система компьютерного черчения КОМПАС
Программа разработки презентаций Microsoft PowerPoint
Программа разработки презентаций OpenOffice Impress
Звуковой редактор Audacity
Программа разработки анимации Macromedia Flash</td><td>Операционная система Windows

Windows-CD

Дистрибутив Microsoft Office

Windows-CD</td></tr>
<tr><td></td><td>Растровый графический редактор GIMP
Векторный графический редактор OpenOffice Draw
Система компьютерного черчения QGeo
Программа разработки презентаций OpenOffice Impress</td><td>Linux-CD

http://www.macromedia.com</td></tr>
</table>

Теория	Компьютерный практикум	
	Звуковой редактор Audacity Программа разработки анимации	
	Растровый графический редактор, входящий в Apple Works Векторный графический редактор, входящий в Apple Works Программа разработки презентаций Microsoft PowerPoint Звуковой редактор Audacity Программа разработки анимации Macromedia Flash	**Дистрибутив Apple Works** **Дистрибутив Microsoft Office** **http://macware.ru**
Тема 6. Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного визуального программирования (14 ч)		
Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Объектно-ориентированное программирование. Графический интерфейс: форма и управляющие элементы. Событийные процедуры. Тип, имя и значение переменной. Присваивание. Основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление, выбор, цикл) и их кодирование на языке программирования. Графические возможности языка	№ 33. Проект «Форма и размещение на ней управляющих элементов». № 34. Проект «Линейный алгоритм. Тип, имя и значение переменных». № 35. Проект «Ветвление. Проверка знаний». № 36. Проект «Выбор. Выставление оценки». № 37. Проект «Цикл. Коды символов». № 38. Проект «Графический редактор»	

Теория	**Компьютерный практикум**
программирования	
Контроль знаний и умений: тестирование, разработка зачетного проекта	
Информатика-9: Глава 2. Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного визуального программирования	
Программное обеспечение:	
	Редактор блок-схем алгоритмов Block-diagram editor Система объектно-ориентированного программирования Visual Basic 2005 Express Edition — **Windows-CD**
	Система объектно-ориентированного программирования GamBas — **Linux-CD**
	Система объектно-ориентированного программирования REALbasic — **http://macware.ru**
Тема 7. Моделирование и формализация (10 ч)	
Моделирование как метод познания. Модели материальные и модели информационные. Системный подход к	№ 39. Приближенное решение уравнения с использованием компьютерных моделей на языке программирования и в электронных таблицах. № 40. Исследование движения тела с использованием компьютерных моделей на языке программирования и в электронных таблицах.

Теория	**Компьютерный практикум**	
окружающему миру. Объект и его свойства. Система как целостная совокупность объектов (элементов). Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование компьютерных моделей из различных предметных областей. Геоинформационные модели. Информационные модели систем управления. Обратная связь		№ 41. Построение и исследование геоинформационной модели. № 42. Построение и исследование компьютерной модели системы управления
Контроль знаний и умений: выполнение зачетной практической работы		
Информатика-7: Глава 2. Технология обработки графической информации. **Информатика-9:** Глава 3. Моделирование и формализация		
Программное обеспечение:		
	Электронные таблицы Microsoft Excel Система объектно-ориентированного программирования Visual Basic 2005 Express Edition Электронные таблицы OpenOffice Calc	**Дистрибутив** **Microsoft Office** **Windows-CD**

Теория	Компьютерный практикум	
	Система объектно-ориентированного программирования GamBas Электронные таблицы OpenOffice Calc	**Linux-CD**
	Система объектно-ориентированного программирования REALbasic Электронные таблицы Microsoft Excel	**http://macware.ru** **Дистрибутив Microsoft Office**
Тема 8. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных (6 ч)		
Табличные базы данных: записи, столбцы, типы данных. Ввод и редактирование записей с помощью формы. Системы управления базами данных. Изменение структуры базы данных. Поиск данных. Условия поиска. Сортировка данных		№ 43. Создание простой базы данных «Записная книжка». № 44. Поиск информации в базе данных. № 45. Сортировка информации в базе данных
Контроль знаний и умений: выполнение зачетной практической работы		
Информатика-9: Глава 4. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных		
Программное обеспечение:		
	Система управления базами данных, входящая в OpenOffice Calc	**Windows-CD**
	Система управления базами данных, входящая в OpenOffice Calc	**Linux-CD**
	Система управления	**Дистрибутив Apple Works**

Теория	Компьютерный практикум	
	базами данных, входящая в Apple Works	

Тема 9. Коммуникационные технологии (13 ч)

Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации от несанкционированного доступа. Адресация в Интернете (IP-адреса и доменная система имен). Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Поиск информации в компьютерных сетях. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста (HTML — HyperText Markup Language). Форматирование текста. Вставка графики и звука. Гиперссылки	№ 46. Предоставление доступа к дискам локального компьютера, подключенного к локальной сети. № 47. Настройка подключения к Интернету. № 48. «География» Интернета. № 49. Путешествие по Всемирной паутине. № 50. Работа с электронной Web-почтой. № 51. Загрузка файлов с серверов файловых архивов. № 52. Интерактивное общение в локальной и глобальной сетях № 53. Поиск информации в Интернете. № 54. Разработка простого Web-сайта

Контроль знаний и умений: выполнение зачетной практической работы

Информатика-9: Глава 5. Коммуникационные технологии

Программное обеспечение:

	Браузер Internet Explorer Браузер Mozilla Программа трассировки передачи данных NeoTrace	**Операционная система** **Windows**

Теория	Компьютерный практикум	
	Pro Менеджер загрузки файлов FlashGet Программа интерактивного общения в локальной сети ICHAT Программа интерактивного общения в глобальной сети ICQ Программа разработки Web-сайтов Компоновщик, входящий в состав браузера Mozilla	**Windows-CD**
	Браузер Mozilla Программа трассировки передачи данных Менеджер загрузки файлов KGet Программа Общение в локальной сети Программа интерактивного общения в глобальной сети Sim Программа разработки Web-сайтов Компоновщик, входящий в состав браузера Mozilla Браузер Internet Explorer	**Linux-CD**
	Браузер Mozilla Программа трассировки передачи данных Менеджер загрузки файлов Captain FTP	**http://macware.ru**

Теория	Компьютерный практикум	
	Программа интерактивного общения в глобальной сети ICQ Программа разработки Web-сайтов Компоновщик, входящий в состав браузера Mozilla	
Тема 10. Информационная деятельность человека. Информационная безопасность (5 ч)		
Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств информационных технологий		
Контроль знаний и умений: тестирование		
Информатика-7: Глава 1. Компьютер и программное обеспечение. **Информатика-9:** Глава 6. Информационная деятельность человека. Информационная безопасность		
Повторение, резерв времени (6 ч)		