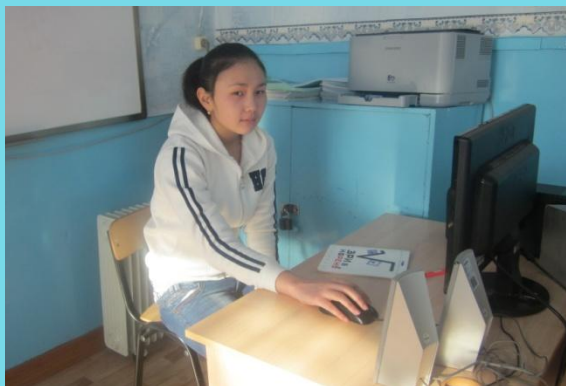


Информатизация образования



# Использование ЭОР в образовательной деятельности



- **Информатизация образования** – процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных средств ИКТ, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания (Сайков Б. П., Энциклопедия учителя информатики).

**три основные цели информатизации  
образования:**

**Повышение  
эффективности  
образования**

**Повышение гибкости  
и доступности  
образования**

**Развитие  
информационной  
культуры**

# ● Основные направления информатизации

## ● образования:

- - информатизация как техническое оснащение образовательного учреждения;
- - информатизация как внедрение новых информационных технологий в образование;
- - информатизация как формирование информационной культуры субъектов образования;
- - информатизация как создание информационного пространства (информационной среды) учебного заведения.

## **Средства информационных и коммуникационных технологий (средства ИКТ)**

– это программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники,

- также на базе современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации и возможность доступа к информационным ресурсам локальных и глобальных компьютерных сетей.

**Под ИКТ-насыщенной образовательной средой** понимается совокупность условий, реализуемых на базе информационных и коммуникационных технологий, направленных на осуществление образовательной деятельности, способствующей формированию профессионально значимых и социально важных качеств личности в условиях информатизации общества



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Учебно-  
воспитательная  
деятельность

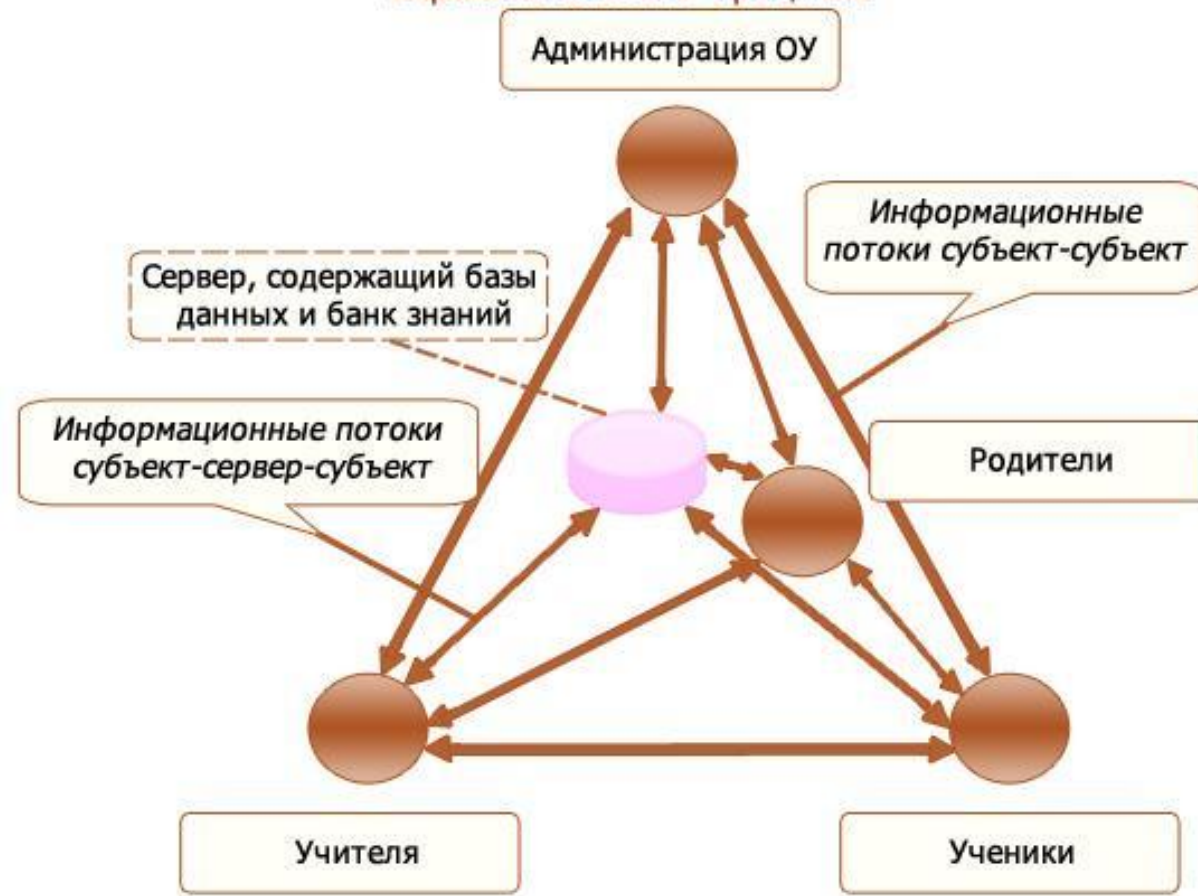
Культурно-  
просветительская  
деятельность

Информационно-  
методическая  
деятельность

Научно-  
продуктивная  
деятельность

Административно-  
хозяйственная  
деятельность

Схема информационных потоков между субъектами образовательного процесса

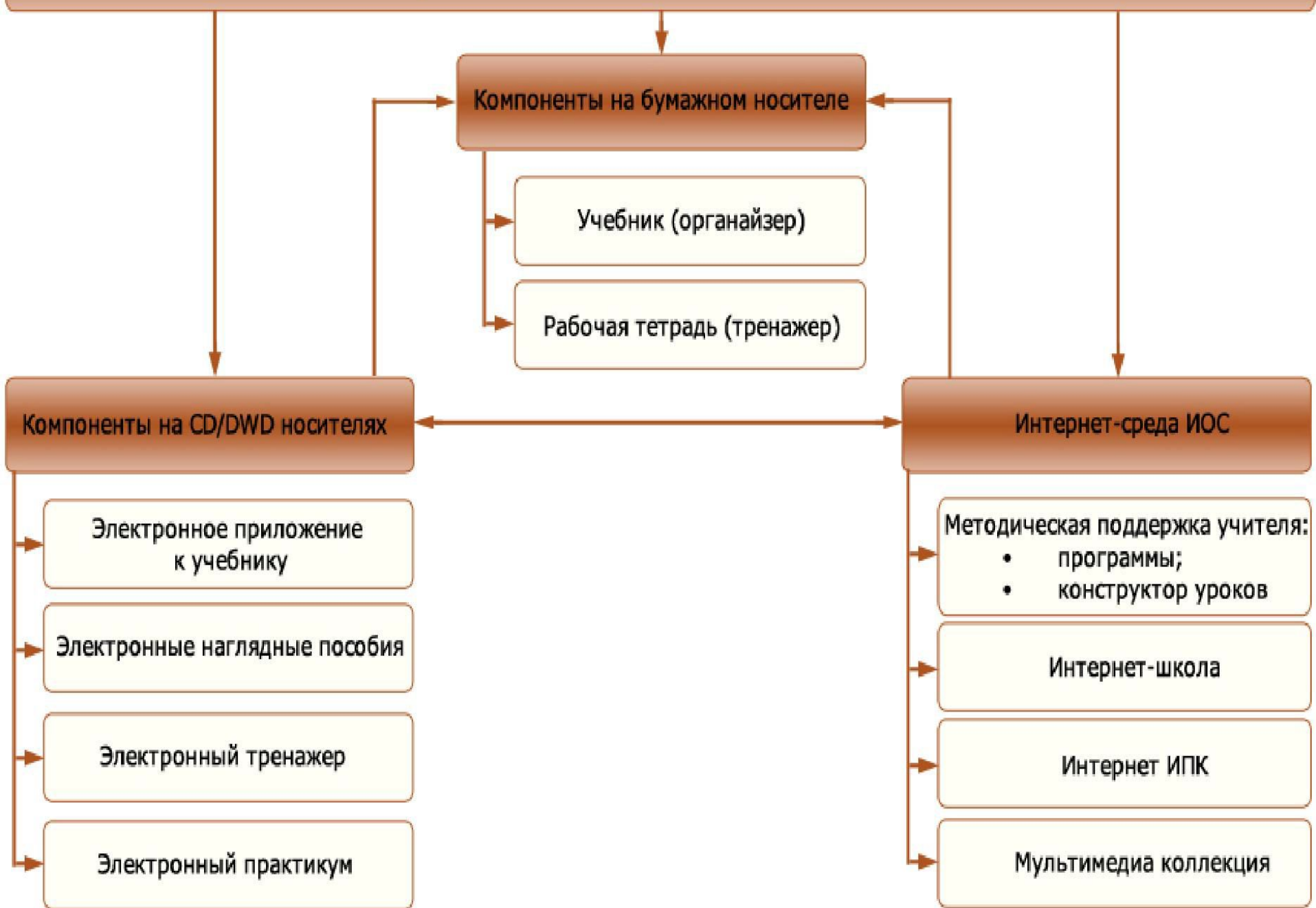




## Модель информационно-образовательной среды



# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СИСТЕМЫ ИОС





# Структура рабочих мест по пользователям

## ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

## РАБОЧИЕ МЕСТА

Ученик

Компьютерный класс с 10-15 рабочими местами учеников и ПК учителя

Отдельное рабочее место в Информационном центре, библиотеке, медиатеке и т.п.

Учитель

Отдельный компьютер с мультимедиапроектором и другим подключаемым оборудованием в предметном кабинете

Один или несколько компьютеров на рабочих местах в учительской

Родитель

Отдельный компьютер в любом месте школы для доступа родителей к информационному пространству школы

Администратор

Отдельный компьютер на рабочих местах сотрудников администрации



# **Возможности ИКТ**

**интерактив**

**мультимедиа**

**моделинг**

**коммуникативность**

**новый уровень  
производительности**

## Методы обучения и возможности их совершенствования

ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ	ТРАДИЦИОННЫЕ СРЕДСТВА И ИХ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭОР
Словесные: рассказ, беседа, объяснение, инструктаж	Устное слово, печатное слово (учебники и учебные пособия, книги). Ведущее средство – живое слово, которое легко сочетается с другими средствами обучения, позволяет в сжатые сроки обогатить память учащихся обобщенными научными знаниями	Подача текстовой информации с экрана, сообщение знаний (текст читает диктор программы). Возможность многократного повторения страниц учебного материала. Гиперссылки позволяют быстро найти нужную информацию
Наглядные: демонстрация макета, демонстрация трудового приема или операции, экранная демонстрация	Натуральные объекты, модели, макеты, коллекции, таблицы, плакаты, схемы, иллюстрации, видеофильмы. Статичная демонстрация с экрана. Наблюдение за неподвижными объектами	Мультимедийный показ приемов и операций; виртуальное преобразование предметов в пространстве и на плоскости; визуализация процессов, невозможных для рассмотрения в реальных условиях. В данном случае учебная информация лучше усваивается, так как привлекаются все органы чувств
Практические: упражнение, практические и лабораторные работы	Учебные задания для практической работы, учебная практика при выполнении упражнений, практических и лабораторных работ	Виртуальное практическое действие, плоскостное и пространственное моделирование объектов, автоматизация отдельных операций. Происходит логическая обработка практического материала, уменьшается количество организационных моментов





# ПРЕИМУЩЕСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

## Для учителя

Наибольший эффект в следующих случаях:

- во время проведения урока;
- в проектной деятельности, при создании материалов к урокам;
- при выступлении на собраниях, педсоветах и т. п.;
- в процессе создания и передачи общешкольной информации;
- в процессе научной деятельности;
- при обмене опытом как внутри школы, так и между школами.

## Для учащегося

Наибольший эффект в следующих случаях:

- для более глубокого восприятия учебного материала;
- в проектной деятельности;
- при создании мультимедийных сочинений;
- в презентационной деятельности;
- в локальной и глобальной сети.

## **Наиболее типичными педагогическими ошибками являются:**

- недостаточная методическая подготовленность учителя в части использования информационно-коммуникационных и мультимедийных технологий на конкретном уроке;**
- неправильное определение их дидактической роли и места на уроках;**
- несоответствие выразительных возможностей мультимедиа их дидактической значимости;**
- бесплановость, случайность применения ИКТ;**
- перегруженность урока демонстрациями (прослушиванием), превращение урока в зрительно-звуковую, литературно-музыкальную композицию.**



# Проблемы информатизации образования

подавление  
межличностного общения

снижения роли устной и  
письменной речи

ослабление способностей к  
самостоятельному  
творческому мышлению

пассивность усвоения  
информации

усиление социального  
неравенства

отсутствие прямого  
исследования  
действительности

опасность снижения  
социализации человека

## Главная задача учителя

- освоить ИОС школы как пространство, в котором осуществляется профессиональная педагогическая деятельность,
- вписать в ИОС свою собственную педагогическую деятельность, применяя, по мере необходимости, ее компоненты и вступая в информационно-профессиональное взаимодействие с коллегами, учащимися, администрацией, родителями.

Педагогическая профессиональная деятельность сопровождается **созданием определенной продукции**. Успешные авторские разработки (эффективность которых подтверждена экспертизой, участием в конкурсах, публикацией и т. п.) становятся компонентами индивидуального портфолио педагога и пополняют ресурсы ИОС.

## Продолжительность непрерывного применения технических средств обучения на уроках

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

# СООБЩЕСТВА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

## Преимущества

Предоставление учащимся необычайно больших средств для достижения учебных целей

Возможность участия в различных видах сетевых сообществ в зависимости от целей (сообщества интересов, обмен знаниями, образовательные сообщества и т. д.)

Возможность организации форумов для проведения дискуссий по интересам

Общение происходит в формате текста

Возможность участия в сообществе многих людей из различных мест

Возможность анонимности

Возможность реальной встречи с наиболее интересными собеседниками

Свободный обмен мнениями идет напрямую между собеседниками

Параметры среды не регламентированы

## Недостатки

Наличие определенной дискриминации

Отсутствие ограничений в высказываемых мнениях

Наличие возможности для немногих доминировать в дискуссиях

Необходимость доступа к компьютеру с выходом в Интернет

Общение отнимает определенное, иногда значительное время

Возможность потери контакта с реальностью

Возможность анонимности

Сетевые сообщества не контролируются, поэтому среди них есть опасные для здоровья и жизни детей

## ФОРМЫ УЧАСТИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СЕТЕВЫХ СООБЩЕСТВАХ





# **Основные модели использования ИКТ в образовательном учреждении.**

**1. Уроки с компьютерным сопровождением** – обычный урок в предметном кабинете, оборудованном одним компьютером с презентационными возможностями.

**2. Уроки в специализированном компьютерном кабинете**, которые проводятся с использованием обучающих и тестирующих программ, материалами Интернета по различным предметам.

**3. Внеурочная и внеклассная работа учащихся** с использованием персонального компьютера и мультимедийной техники.



# Схема комплектации ПК для создания конкретного АРМ

Операционная система, прикладные программы, специальное ПО

Программное  
обеспечение

Устройства,  
подключаемые  
к системному блоку  
(внешнее устройство)



Устройства,  
находящиеся внутри  
системного блока  
(внутреннее устройство)

Видеоплата  
Звуковая плата  
Сетевая плата  
Модем  
Оперативная память  
Контроллеры устройств  
Плата видеомонтажа  
Другие устройства

Методическая  
поддержка

Монитор  
Принтер  
Сканер  
Мышь  
Модем  
Наушники  
Магнитофон  
Видеокамера  
Фотоаппарат  
Внешние модули  
Звуковые платы  
Флеш-память

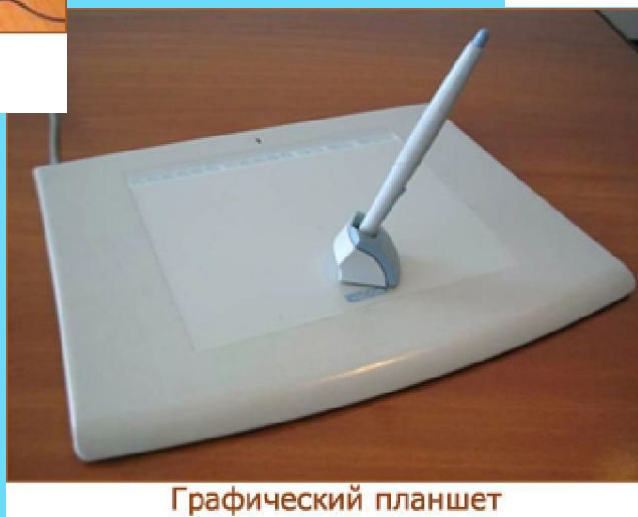
Учебники, методические пособия, плакаты, справочники, специальная литература,  
практические руководства и т.п.



Цифровые исследовательские лаборатории



Цифровой микроскоп



Графический планшет



Школьная медиатека



Электронные образовательные ресурсы на CD



## Федеральные образовательные порталы, созданные в рамках ФЦП РЕОИС

НАИМЕНОВАНИЕ ПОРТАЛА	АДРЕС В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	БАЗОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru">www.edu.ru</a>	ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»
Российский общеобразовательный портал	<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>	Издательство «Просвещение». Институт новых технологий (ИНТ)
Официальный информационный портал ЕГЭ	<a href="http://www.ege.edu.ru">www.ege.edu.ru</a>	ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» (ранее – Российский университет дружбы народов, Госинформобр)
Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»	<a href="http://www.ecsocman.edu.ru">www.ecsocman.edu.ru</a>	Государственный университет – Высшая школа экономики (ГУ – ВШЭ)
Федеральный портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование»	<a href="http://www.humanities.edu.ru">www.humanities.edu.ru</a>	Институт дистантного образования Российского университета дружбы народов
Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»	<a href="http://www.law.edu.ru">www.law.edu.ru</a>	Юридический факультет Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ)
Естественно-научный образовательный портал	<a href="http://www.en.edu.ru">www.en.edu.ru</a>	Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики (СПбГУ ИТМО)
Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»	<a href="http://www.ict.edu.ru">www.ict.edu.ru</a>	ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»
Российский портал открытого образования	<a href="http://www.openet.edu.ru">www.openet.edu.ru</a>	Некоммерческое партнерство «Открытый университет» (ранее – Российский государственный институт открытого образования (РГИОО))
Федеральный портал «Международное образование»	<a href="http://www.international.edu.ru">www.international.edu.ru</a>	РГПУ им. А. И. Герцена

# **Программные продукты**

**Система программ «1С:Образование  
4.1. Школа 2.0»**

**Программный комплекс «1С:  
ХроноГраф Школа 3.0 ПРОФ»**

**ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ КОМПАНИИ  
«ИРТЕХ». СИСТЕМА «NETSCHOOL»**

**«Дневник.ру»**

**ПРОДУКТ КОМПАНИИ «ИНИС-СОФТ».  
СЕТЕВОЙ ПРОГРАММНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
«ПАРАГРАФ: УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ  
XXI»**

**ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ**

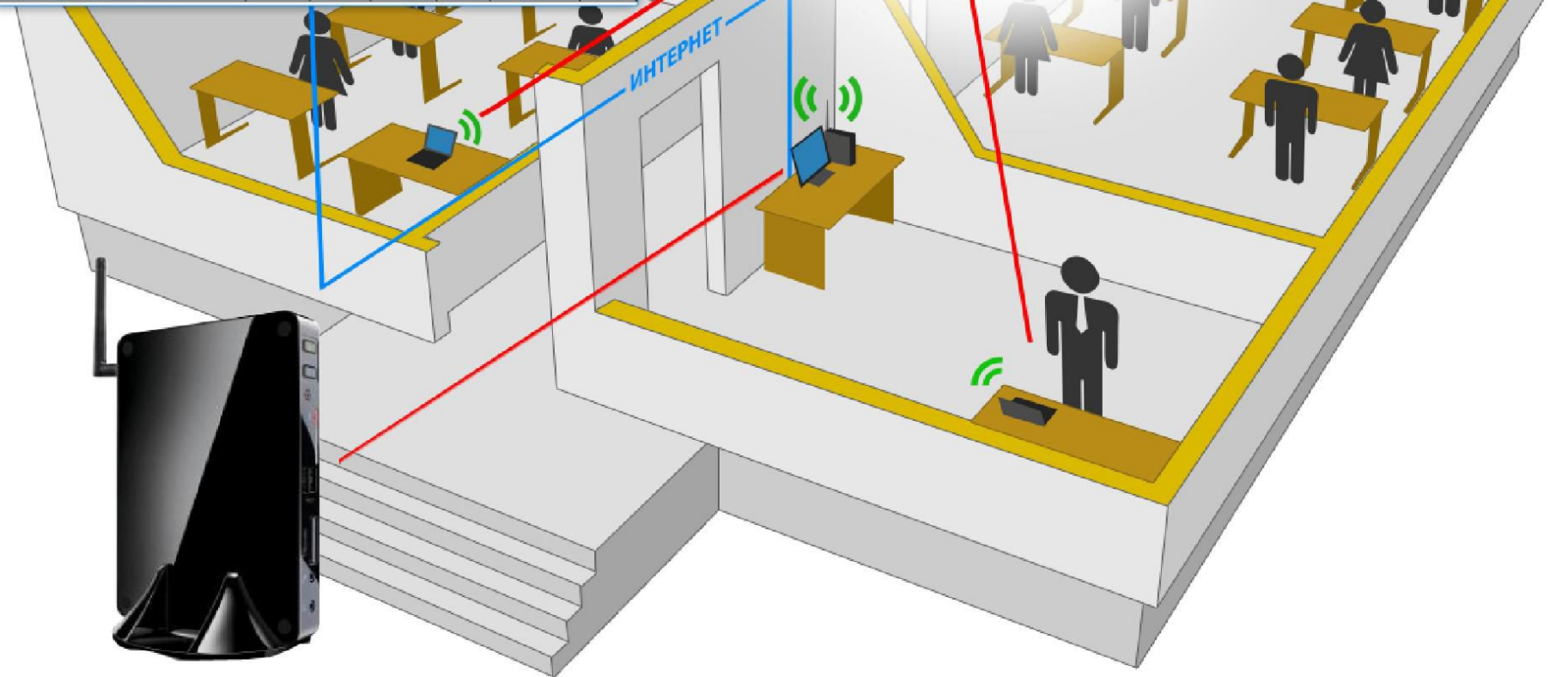
**ПРОДУКТ КОМПАНИИ «КИРИЛЛ И  
МЕФОДИЙ». ИНФОРМАЦИОННЫЙ  
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПРОДУКТ «КМ-  
ШКОЛА»**

**Программный комплекс «3Т:  
ХроноГраф Журнал»**

Дневник Итоговые оценки Выбери

Мониторинг успеваемости учащихся. Период: 4-й четверть.

Предмет	Средний балл за период			Число обучающихся класса, имеющих показатели		
	Мин. по классу	Учащиеся	Макс. по классу	ниже	также же	выше
АЛГЕБРА	2	2,8	4	4	9	4
АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА						
БИОЛОГИЯ	3	3	4	0	3	2
ГЕОГРАФИЯ	2	3	3	4	6	0
ГЕОМЕТРИЯ	2,7	3	3,7	0	15	1
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	2	2,5	4,3	1	3	6
ИНФОРМАТИКА И ИКТ	2		5			
ИСТОРИЯ	2	2,7	3,5	1	12	4
ЛИТЕРАТУРА	2	3	4	8	3	4
ЛИТЕРАТУРА-ФАКУЛЬТАТИВ						
ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ	3		4			
ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ						
РУССКИЙ ЯЗЫК	2	3	3,7	4	10	2
ФИЗИКА	2,3	2,6	3	0	13	3
ФИЗИКА-ФАКУЛЬТАТИВ						
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА						
ХИМИЯ						
ЧЕРЧЕНИЕ						
ЭКОНОМИКА-ФАКУЛЬТАТИВ						





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

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

**Базовые федеральные  
образовательные порталы:**  
Федеральный портал «Российское  
образование» <http://www.edu.ru>;

Российский общеобразовательный  
портал <http://www.school.edu.ru>;

Портал информационной поддержки  
Единого государственного экзамена  
<http://ege.edu.ru>;

Федеральный портал «Информационно-  
коммуникационные технологии в  
образовании» <http://www.ict.edu.ru>;

Российский портал открытого  
образования <http://www.openet.edu.ru>.

№	Этап урока	Название используемых ЭОР (с указанием порядкового номера из таблицы 2)	Деятельность учителя (с указанием действий с ЭОР)	Деятельность ученика	Время (в минутах)
1.	Организа-ционный момент.		Ставит перед учащимися цели и задачи урока, знакомит с планом урока.	Воспринимают информацию.	1 мин.
2.	Проверка домашнего задания		Корректирует решения, выборочно оценивает работы учащихся	Работа в парах: взаимопроверка	5 мин.
3.	Актуализа-ция знаний	1.Модуль «Обобщение понятия функции. Свойства функций». И1	Определяет модуль И- типа. Использует слайды 2 и 3, предъявляя их в качестве практического задания.	Выполняют задание, отвечают на вопросы.	4 мин.
4.	Изучение нового материала.	1. Модуль «Обобщение понятия функции. Свойства функций». И1	Объясняет новый материал, используя анимации 4 и 5.	Воспринимают информацию, выполняют в тетрадях записи и рисунки.	8 мин.

Таблица 1.

5.	Закрепле-ние зуче-ного мате-риала	2. «Математический конструктор»	Оказывает помощь в выявлении графиков чётных и нечётных функций.	Выполняют задания в парах, отвечают на вопросы учителя.	5 мин.
			Комментирует, оказывает практическую помощь.	Выполняют упражнения по учебнику, работая в парах, задают вопросы	10 мин.
6.	Выполне-ние прак-тического задания	3. Единая коллекция образовательных ресурсов. Тест «Чётность»	Определяет модуль П-типа, корректирует действия учащихся, анализирует и оценивает деятельность учащихся.	Учащиеся 1 варианта выполняют задания теста. Учащиеся 2 варианта выполняют задания по дидактическо-му пособию.	8 мин.
7.	Домашнее задание	3. Единая коллекция образовательных ресурсов. Тест «Чётность»	Записывает д/з	Записывают д/з. 1 вариант по учебнику 2 вариант ЕКЦОР-алгебра 9 -тест «Чётность»	2 мин.
8.	Выводы		Фиксирует выводы	Формулируют выводы	2 мин.

[illegible]

## Примеры

Объяснение, как складывать или вычитать десятичные дроби

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f4b6b948-860d-4759-acba-6912e8452681/%5BM56\\_5-6%5D\\_%5BMP%2BMA\\_03%5D.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f4b6b948-860d-4759-acba-6912e8452681/%5BM56_5-6%5D_%5BMP%2BMA_03%5D.swf)

## Опрос

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/46b19dd4-d996-4267-8500-5457f9f6c988/%5BM56\\_5-06%5D\\_%5BPK\\_09%5D.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/46b19dd4-d996-4267-8500-5457f9f6c988/%5BM56_5-06%5D_%5BPK_09%5D.swf)

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c796f805-4892-444b-bf3b-bd5a6dfbc3b6/%5BM56\\_5-06%5D\\_%5BQS\\_06-03%5D.html](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c796f805-4892-444b-bf3b-bd5a6dfbc3b6/%5BM56_5-06%5D_%5BQS_06-03%5D.html)

## Прилагательное, 5 клас с

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/1009c1a3-786b-4fc1-aeb4-e55978eaaed1/%5BIS-TA\\_05-11\\_03%5D\\_%5BIA\\_01-AT%5D.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/1009c1a3-786b-4fc1-aeb4-e55978eaaed1/%5BIS-TA_05-11_03%5D_%5BIA_01-AT%5D.swf)

## Степени сравнения прилагательных

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/36516b89-2299-4342-933a-99db2987b1a9/%5BIS-TA\\_05-11\\_03%5D\\_%5BIA\\_05-AT%5D.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/36516b89-2299-4342-933a-99db2987b1a9/%5BIS-TA_05-11_03%5D_%5BIA_05-AT%5D.swf)



По астрономии

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f4856e9f-7d5f-aa6c-2ebd-3eb20e213b4c/index.html>

Математика, начальные классы

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/403a9ae4-2895-11dc-8314-0800200c9a66/iz2.swf>



**ЭОР** – электронные образовательные ресурсы – совокупность средств программного, информационного, технического и организационного обеспечения, электронных изданий, размещаемых на машиночитаемых носителях и/или в сети.

**ЦОР** – цифровые образовательные ресурсы – представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символьные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы

**ОМС** – открытые образовательные модульные мультимедиа системы, объединяющие электронные учебные модули трех типов: информационные (И), практические (П) и контрольные (К).

**ИОС** – информационная образовательная среда школы

## Рекомендации для учителей

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

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

Учебный центр «Резольвента», Москва, СВАО

<http://www.resolventa.ru>