

Информатика в начальной школе в свете новых стандартов

29 апреля 2010 года

Исходные данные для нашего разговора об особенностях информатики в начальной школе

1. **Цели** обучения в начальной школе и **цели** обучения информатике
2. **Требования** к результатам обучения (предметные, метапредметные и пр.)
3. **Содержание** курса информатики (дидактические единицы, которые теперь строго не регламентируются стандартом)
4. **Учебный план**, отражающий временные ограничения на изучение данного предмета
5. **Способность** к восприятию новой информации (личностные ограничения, величина не постоянная – увеличивается в процессе обучения: по мере освоения базового поля понятий информатики и зависит от внутренней мотивации и уровня развития на начало обучения)
6. **Условия обучения** – наличие УМК, компьютеров, электронного пособия, специфика отношений «учитель-ученик» и пр.
7. **Структура** урока, соотношение инвариантной и вариативной частей урока
8. **Способы обучения**, в том числе соотношение теоретической и практической составляющих обучения, их взаимообусловленность
9. **Принципы и способы контроля** результатов обучения
10. **Осознанность учебной деятельности** учащимися (целей, способов достижения цели, ожидаемого результата, этапов обучения и пр.)

Системный эффект введения информатики в начальное образование

Системный эффект от введения нового предмета можно сравнить, например, с системным эффектом, который появляется при установке мотора на двухколесный велосипед.

Велосипед как был двухколесным, так и остался и едет по-прежнему на тех же колесах



Во-первых, стало *легче* ездить – не надо крутить педали.

Во-вторых, можно ехать гораздо *быстрее* и *дольше*.

Понятно, что велосипед становится тяжелее и дороже, и бензин нужно покупать. Кроме того, появляется шум при езде.

1. Цели обучения в начальной школе и цели обучения информатике

В начальной школе значительно более, чем в средней школе и далее, **цели** обучения **общие** (метапредметные) переплетаются с **целями** обучения **предметными**.

Цель – это, как известно, ожидаемый результат!

Рассмотрим, как в новом стандарте описан ожидаемый результат обучения в начальной школе:

Ожидаемые результаты в совокупности

• Личностные

- ✓ **самоопределение** (внутренняя позиция школьника, самоиндификация, самоуважение и самооценка)
- ✓ **смыслообразование** (мотивация, границы собственного знания и «незнания»)
- ✓ **морально-этическая ориентация** (ориентация на выполнение моральных норм, способность к решению моральных проблем на основе децентрации, оценка своих

• Познавательные

- ✓ работа с информацией
- ✓ работа с учебными моделями
- ✓ использование знако-символических средств, общих схем решения
- ✓ выполнение логических операций
 - ✓ сравнения,
 - ✓ анализа,
 - ✓ обобщения,
 - ✓ классификации,
 - ✓ установления аналогий
 - ✓ подведения под понятие

• Регулятивные

- ✓ управление своей деятельностью
- ✓ контроль и коррекция
- ✓ инициативность и самостоятельность

• Коммуникативные

- ✓ речевая деятельность
- ✓ навыки сотрудничества

Ожидаемые результаты обучения информатике

• Личностные

- ✓ **самоопределение** (внутренняя позиция школьника, самоидентификация (*ответ на вопросы: что я делаю, зачем и как?*), самоуважение и самооценка)
- ✓ **смыслообразование** (мотивация, границы собственного знания и «незнания» - работа со смыслом информационных моделей: текстов, рисунков, схем, таблиц, в том числе работа со схемой управления)
- ✓ **морально-этическая ориентация** (ориентация на выполнение моральных норм, способность к решению моральных проблем на основе децентрации, оценка своих поступков: происходит исключительно на основе личного примера учителя: уважение к личности, ее знанию и незнанию, к особенностям характера, поведения, манера подведения итогов учебной деятельности (жесткий контроль незнания и совместное осознание достижений и пр.). Теория нужна для осознания и описания происходящих отношений).

• Познавательные

- ✓ формирования понятия информации и работа с информацией
- ✓ создание и работа с учебными моделями
- ✓ создание и использование знаково-символических средств, общих схем решения (алгоритмов)
- ✓ обучение выполнению и выполнение логических операций
 - ✓ сравнения,
 - ✓ анализа,
 - ✓ обобщения,
 - ✓ классификации,
 - ✓ установления аналогий
 - ✓ подведения под понятия

• Регулятивные

- ✓ освоение понятия управления, цели управление. Способов управления и управление своей деятельностью
- ✓ контроль и коррекция своей деятельности на основе понимания схемы управления (без обратной связи и с обратной связью)

• Коммуникативные инициативность и самостоятельность

- ✓ речевая деятельность – ее развитие на основе освоения системы понятий информатики, использования ее терминов в своей речи
- ✓ навыки сотрудничества – освоение способов передачи и обмена информацией, в том числе с помощью средств ИКТ

Ожидаемые результаты обучения при введении нового Стандарта

Обучение по новому стандарту должно
формировать:

- ✓ Единую картину мира
- ✓ Единый понятийный ряд
- ✓ Системное мышление школьников
- ✓ Универсальные учебные действия

Предполагается синхронизация тем занятий, при изучении
различных учебных дисциплин – ...

Соотношение цели урока и ожидаемых результатов обучения

Освоение **темы урока** – это, безусловно, его **цель**. Но это – в соответствии со старым стандартом, где регламентировались дидактические единицы.

Новый стандарт регламентирует личностные, познавательные, регулятивные и коммуникативные результаты, которые проявляют себя в мышлении и деятельности (в действия) учащегося, в частности, следует целенаправленно формировать, точнее –развивать **системное мышление детей**. Уже само по себе введение информатики и ИКТ в начальной школе способствует этому.

**Поэтому в новом стандарте появился некий список УУД.
УУД - это универсальные учебные действия.**

Универсальные учебные действия (УУД)

«В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. **способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.**

В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как **совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса»**

«Фундаментальное ядро содержания общего образования»

Универсальные общеучебные действия

- выделение и формулирование познавательной **цели**;
- извлечение **необходимой** информации из текстов различных жанров, определение основной и второстепенной информации;
- применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- знаково-символические действия, включая **моделирование**;
- умение **структурировать** знания;
- выбор наиболее **эффективных** способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- **рефлексия** способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности

Содержание информатики

Содержание курса информатики для начальной школы и системное представление учебной информации:

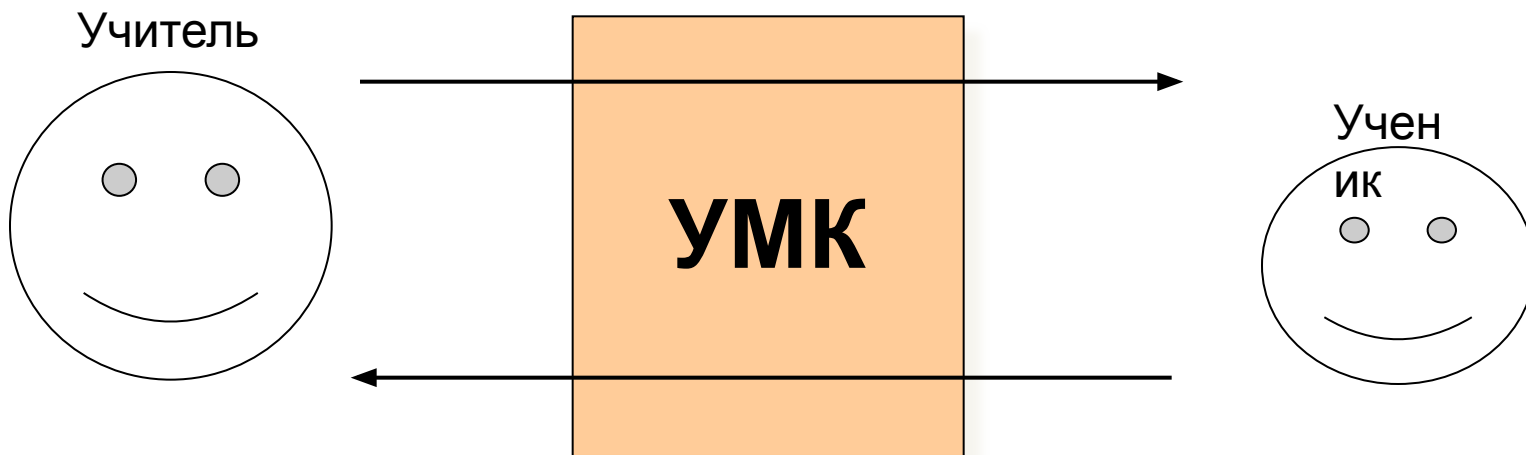
содержание информатики рассматривается как *целостная система сведений* об объектах информатики, связях, отношениях, зависимостях и закономерностях окружающей действительности с точки зрения накопления, хранения, передачи и обработки информации.

Представление информации в УМК опирается на общие принципы, универсальные методы познания и формализации знаний, на межпредметные связи, практическую направленность знаний с *опорой на актуальный опыт ребёнка*

*Из сказанного следует, что **недопустимо простое исключение** той или иной темы (параграфа) с целью сокращения курса под **конкретный учебный план** (например, бывает 10 или 15 часов информатики в рамках курса технологии).*

*Но это не означает, что сокращение невозможно! При проектировании рабочей программы это часто **необходимо, но делать это следует осознанно, а не механически!***

Содержание УМК «Информатика и ИКТ»



Предметные
знания и умения

Метапредметные
знания и умения

Способы и условия
деятельности,
включая УУД

Обобщения,
формирующие
мировоззрение

Моделирование как универсальный метод деятельности

Моделирование как универсальный метод познавательной деятельности и проектной деятельности.

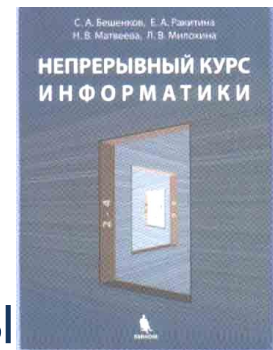
Мы в настоящий момент занимаемся и тем, и другим:

- 1. Познаем модель** содержания информатики в начальной школе, рекомендуемую структуру урока и методику обучения;
- 2. Учимся проектировать** рабочую программу обучения информатике в начальной школе на основе:
 - имеющегося УМК «Информатика и ИКТ»
 - личного опыта обучения детей в начальной школе
 - содержания других школьных дисциплин в начальной школе

Все это на основе **индукции и дедукции**, используя свои **исследовательские** и **проектные** умения, свой творческий потенциал и навыки!

Моделирование – это важнейшая тема информатики, вторая содержательная линия («Основы информационного моделирования»)

Модель непрерывного курса обучения информатике со 2-го по 11 класс



Модель построена на основе КОНЦЕПЦИИ*) НЕПРЕРЫВНОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ, разработанной в РАО в лаборатории теории и методики обучения информатике под руководством д.п.н., проф. Бешенкова Сергея Александровича,

Именно **эта концепция** лежит в основе нашего комплекта для начальной школы



*) Подробно **концепция** изложена в книге: «Непрерывный курс информатики»

) **Непрерывного – то есть начинается обучение в начальной школе, продолжается в основной и заканчивается в старших классах – только тогда

Содержание УМК «Информатика и ИКТ» 2-4 – *текстовая модель*

Содержание информатики в начальной школе коротко описывается тремя крупными разделами (содержательными линиями), в соответствии с разработками РАО, адаптированной в соответствии с возрастными и психологическими особенностями младших школьников:

1. **Информационные процессы и их автоматизация средствами ИКТ** – основообразующая идея учебника для 2-го класса
2. **Основы информационного моделирования** – основообразующая идея учебника для 3-го класса
3. **Основы информационного управления** – основообразующая идея учебника для 4-го класса

На следующем слайде – графическая модель.¹⁵

Содержание информатики в начальной школе в плакатах



Плакаты – для **визуализации** содержания информатики в целом

Плакаты желательно повесить на стены класса и **использовать на каждом уроке** в соответствии с методическими рекомендациями к ним, при подготовке к уроку желательно **включать в сценарий урока эпизод работы с плакатами.**

УМК – как реальное воплощение

УМК «Информатика и ИКТ – не что иное, как реальное воплощение ранее описанных теоретических (текстовых и графических) моделей информатики в начальной школе.

На создание такого УМК (от теоретической модели до реального воплощения) потребовалось около 20 лет. В создании УМК приняло участие много специалистов разного профиля: учителя, ученые, методисты, художники, программисты, издатели и т.д., поэтому выглядит это фундаментально, внушительно (см. следующий слайд)

СТАРШАЯ ШКОЛА

ПРОФИЛИ:

физико-математический
информационно-технологический

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ
ФК 280 часов
ЭК от 70 часов
Угринович Н. Д.
10-11 класс



БИБЛИОТЕКА ОЛИМПИАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ



ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ



социально-экономический
индустриально-технологический
универсальное обучение

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
ФК 70 часов
ЭК от 70 часов
Семакин И. Г.
10-11 класс



аграрно-технологический
физико-химический
биолого-географический

ФК от 70 часов
ЭК от 70 часов
Угринович Н. Д.
10-11 класс



БЕЗ ЧАСОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА НА ИНФОРМАТИКУ
РК/ШК от 35 часов
ЭК от 70 часов
Семакин И. Г.
10-11 класс



ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ



социально-гуманитарный
филологический
психолого-педагогический
художественно-эстетический

РК/ШК от 35 часов
ЭК от 70 часов
Угринович Н. Д.
10-11 класс



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ



МЕТОДИЧЕСКАЯ СЛУЖБА

(499) 157-1902;
(499) 157-7977;
(499) 157-5272;
(495) 730-8643
metodist@Lbz.ru

www.metodist.Lbz.ru

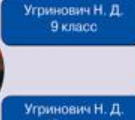


Авторская мастерская
Выездные и сетевые семинары
WEB-сессии
Методический лекторий

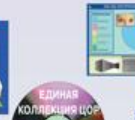
ОСНОВНАЯ ШКОЛА



ОСНОВНОЙ КУРС
ФК от 70 часов
Семакин И. Г. и др.
9 класс



ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ КУРС
РК/ШК от 35 часов
Босова Л. Л.
7 класс



НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА



ФК от 35 часов
Матвеева Н. В. и др.
4 класс



Состав УМК для 2-4 го класса

Состав УМК и его содержание определяют цели обучения, содержание предмета и возрастные особенности младшего школьника.

В УМК для каждого класса (2-го, 3-го и 4-го) входят:

1. [Учебник](#) – базовая основа УМК
2. [Рабочие тетради](#) по одной для каждого полугодия
3. Тетрадь [контрольных работ](#)
4. [Электронное пособие](#) для ученика
5. [Комплект плакатов](#) для ученика

Для учителя – методические рекомендации, дидактические материалы и др.

Информатика в рамках математики

- **12.2. Математика и информатика:**
- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Информатика в рамках математики – определяет конкретное содержание упражнений на развитие системного мышления, моделирования и управления

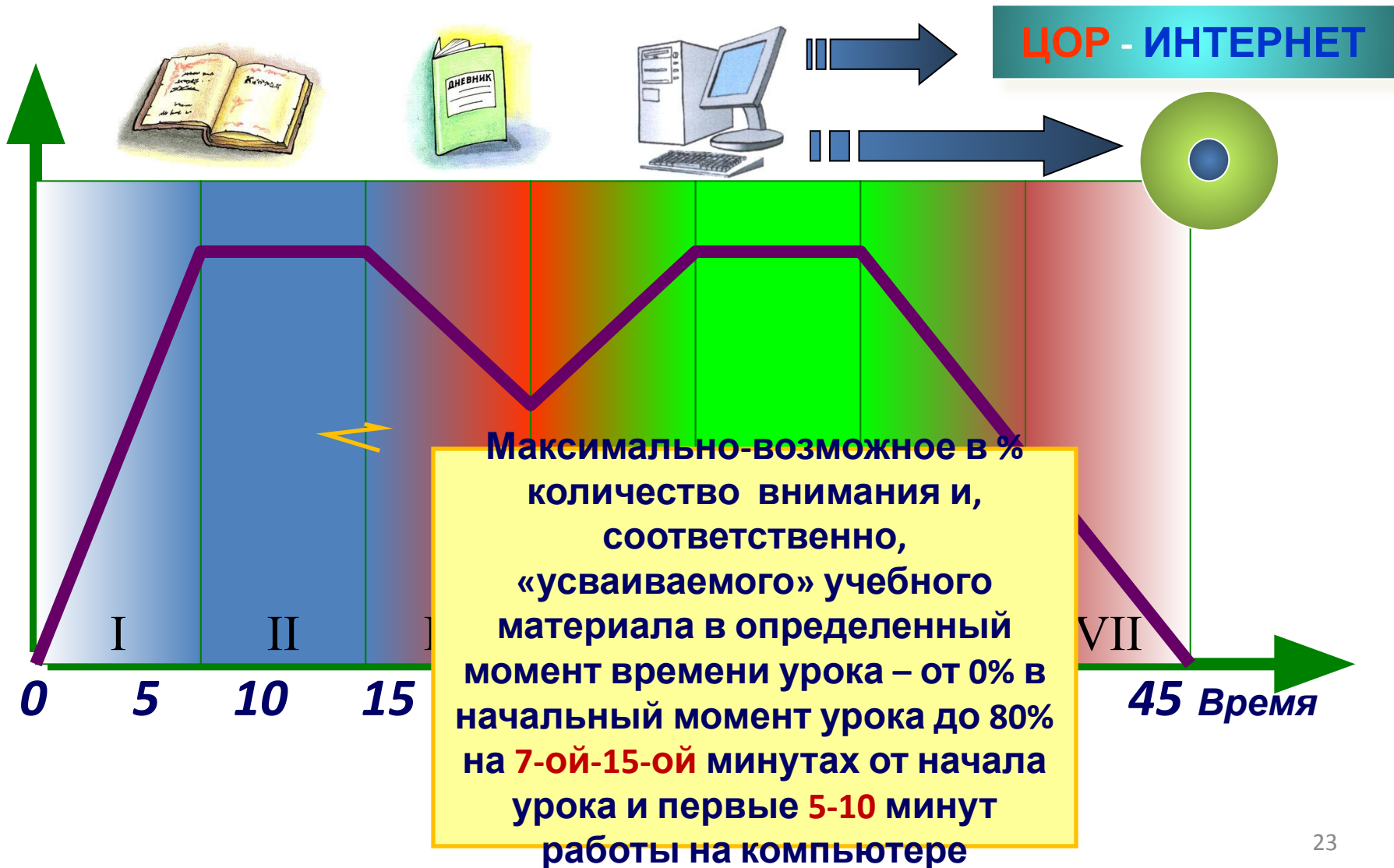
- 12.2. Математика и информатика:
- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Технология применительно к информатике в соответствии с новым стандартом

Принимая за основу определение технологии в новом стандарте, уточним (**красным**) важное концептуальное положение концепции обучения информатике и ИКТ по нашему УМК:

«Учебный предмет **«Технология»** формирует практико-ориентированную направленность содержания обучения (**содержания информатики**), которая позволяет реализовать **практическое применение** знаний, полученных при изучении других учебных предметов (математика, окружающий мир, изобразительное искусство, русский язык, литературное чтение **и информатика**), в интеллектуально-практической деятельности ученика; это, в свою очередь, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости и вариативности мышления у школьников».

Количество «усваиваемого» учебного материала



Результаты обучения, подлежащие итоговой оценке индивидуальных достижений учащегося по новому стандарту

Результаты обучения, подлежащие итоговой оценке индивидуальных достижений выпускника начальной школы в рамках контроля успешности освоения содержания отдельных учебных предметов, в частности – **информатики и ИКТ**, относится способность к решению учебно-практических задач на основе:

- ✓ Системы знаний и представлений о природе, обществе, человеке, **технологии**
- ✓ **Обобщенных способов деятельности (в которых явно и очевидно проявляют себя способности к системному мышлению, моделированию и управлению и другие УУД)**, умений учебно-познавательной и практической деятельности
- ✓ **Коммуникативных и информационных умений**
- ✓ Системы знаний об основах здорового и безопасного образа жизни

Что следует изменить в УМК в связи с особым вниманием **нового стандарта** к технологии, УУД, системному мышлению, моделированию и управлению

- ✓ Сообщить детям некую **новую** систему знаний и первичных представлений о **технологии** вообще и **ИКТ** на уровне понимания и использования соответствующих терминов, узнавания и называния **технологических объектов** (по аналогии с информационными объектами) – добавить в учебники за счет сокращения имеющихся текстов про **информационные объекты, внести соответствующие изменения в диски**
- ✓ Целенаправленно развивать:
 - 1) обобщенные способы деятельности (в которых явно и очевидно проявляют себя способности к: а) системному мышлению, б) моделированию и в) управлению, г) другим УУД) – добавить в УМК **книгу-ПРАКТИКУМ** с диском к нему с заготовками-упражнениями и добавить соответствующие упражнения в рабочие тетради
 - 2) умения учебно-познавательной и практической деятельности **с использованием ИКТ**
- ✓ Целенаправленно развивать: **коммуникативные и информационные умения, но уже не вообще (что на других уроках), а с использованием ИКТ** – добавить темы в учебники за счет сокращения имеющихся текстов про **информационные объекты и отразить в ПРАКТИКУМЕ**
- ✓ Системы знаний об основах здорового и безопасного образа жизни, **в частности, о влиянии компьютера и виртуальной реальности на здоровье и психику человека** – добавить в учебники и рабочие тетради за счет сокращения имеющихся текстов про **информационные объекты.**

ПЛАН изменений УМК «ИНФОРМАТИКА и ИКТ» В связи с особым вниманием нового стандарта к технологии, УУД, системному мышлению, моделированию и управлению

1. Добавить в учебники 2-3-4 тексты про технологию, про ИКТ, про деятельность (цель, средства, ожидаемый результат, результат) за счет сокращения имеющихся текстов про **информационные объекты, внести соответствующие изменения в имеющиеся диски 2-3-4**
2. Добавить в УМК **книгу-ПРАКТИКУМ** (2-3-4 с дисками к нем) с заготовками-упражнениями на развитие и контроль обобщенных способов деятельности (**в которых явно и очевидно проявляют себя способности к: а) системному мышлению, б) моделированию и в) управлению, г) другим УУД**) и добавить соответствующие упражнения в рабочие тетради 2-3-4
3. Добавить в **книгу-ПРАКТИКУМ** (3-4) задания и упражнения, целенаправленно развивающие умения учебно-познавательной и практической деятельности **с использованием ИКТ**
4. Добавить тексты в учебники 2-3-4 за счет сокращения имеющихся текстов про **информационные объекты** и добавить в **книгу-ПРАКТИКУМ (4)** задания и упражнения, целенаправленно развивающие коммуникативные и информационные умения, но уже не вообще, а **с использованием ИКТ**,
5. Добавить тексты в учебники 2-3-4 об основах здорового и безопасного образа жизни, **в частности, о влиянии компьютера и виртуальной реальности на здоровье и психику человека** – добавить упражнения в рабочие тетради путем редактирования части имеющихся упражнений, замены на новые.

УУД, которые НЕОБХОДИМО формировать на уроках «Информатика и ИКТ» и можно проверить

- выделение и формулирование познавательной цели (включить в начале каждого параграфа цель);
- извлечение **необходимой** информации из **учебных** текстов в учебнике, определение основной и второстепенной информации;
- применение методов информационного поиска **с помощью компьютерных средств**;
- знаково-символические действия, **развивающие системное мышление и способность управлять собой и внешними объектами, включая моделирование (создание информационных моделей – схем и таблиц на основе текстовой информации)**;
- умение **структурировать** знания ??? Сортировка по разным основаниям объектов или данных них?? Заполнение таблиц?? Составление схем, например???
- выбор наиболее **эффективных** способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- **рефлексия** способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности (ответы на вопросы: что я делаю, зачем и как)

Система оценки: основные особенности

- ✓ **критерии достижения – планируемые результаты;**
- ✓ оценка предметных, метапредметных, личностных результатов;
- ✓ оценка способности решать учебно-практические задачи;
- ✓ сочетание внутренней и внешней оценки
- ✓ комплексный подход: использование
 - стандартизированных работ (устных, письменных);
 - нестандартизированных работ: проектов, практических работ, портфолио, самоанализа, самооценки и др.
- ✓ **уровневый подход** в инструментарии, в представлении результатов;
- ✓ **накопительная система оценки индивидуальных достижений;**
- ✓ использование персонифицированной и не персонифицированной информации;
- ✓ **интерпретация результатов на основе контекстной информации**

Внеурочная деятельность

- **Художественно-эстетическое**
- 1 класс 2
- 2 класс 2
- 3 класс 2
- 4 класс 2
- **Всего 8**
- **Научно-познавательное**
- 1 класс 2
- 2 класс 2
- 3 класс 2
- 4 класс 2
- **Всего 8**
- **Проектная деятельность – проекты на компьютере**
- **1 класс 1**
- **2 класс 1**
- **3 класс 1**
- **4 класс 1**
- **Всего 4**

Мы можем научить только тому, что умеем сами

На уроках информатики (и при обучении другим дисциплинам в начальной школе) мы должны научить детей:

- ✓ **наблюдать и анализировать** объекты, процессы и явления, в том числе информационные
- ✓ **обобщать данные**, формулировать проблему, выдвигать и проверять гипотезу,
- ✓ **синтезировать** получаемые знания в форме **математических, информационных** и иных **моделей**,
- ✓ **самостоятельно** осуществлять обоснованное планирование своей деятельности и прогнозирование результатов своих практических действий

Для этого надо уметь все это самим!

Принципы «сокращения учебного материала» при ограничении часов

«Сокращения учебного материала» – это не сокращение в буквальном смысле слова, а некая совокупность методических приемов, позволяющих освоить содержание курса информатики при ограниченном числе уроков (по той или иной причине).

Следует соблюдать следующие **принципы**:

1. **сохранения целостности и системности** содержания
2. **сохранения последовательности и постепенности** обучения
3. **«объединения»** соседних параграфов в одном уроке
4. **«переноса»** (*«об этом мы поговорим на математике, технологии, чтении, ИЗО»* и т.д.)
5. **«прочитай дома»** (для параграфов «легких» для учащихся конкретного класса)
6. **«согласования или напоминания»** (напоминание детям о том, что это уже изучалось на математике, на ИЗО и так далее, поэтому пропускаем)
7. **«синхронизации тем»** (если тема «Алгоритмы» изучается на математике в марте, а на информатике в мае, то можно совместить учебный материал и изучить его раньше на математике)
8. **«совмещения принципов»** (когда мы одновременно и переносим, и напоминаем, и синхронизируем, и задаем на дом)

Ожидаемые системные эффекты грамотно спроектированной рабочей программы

1. Гарантированное усвоение материала учащимися в объёмах, предусмотренных требованиями стандарта
2. Формирование у учащихся целостного представления об информатике как учебной дисциплине
3. Развитие потребности к познанию
4. Развитие системного опыта познавательной деятельности и практического применения полученных знаний и умений
5. Повышение успешности обучения учащихся с разным профилем интеллектуальных способностей и познавательных предпочтений
6. Возможность выбора учителем и учащимися адекватной траектории обучения и построения образовательной технологии, в наибольшей степени отвечающей конкретным условиям

Шаг следующий – уточнение целей

Взяв за основу примерное поурочное планирование, мы сохраним целостность и последовательность обучения информатике.

Теперь следует уточнить цели каждого урока, «вывести» их с уровня «подсознания» и «само собой разумеющегося» на осознанный, целенаправленный уровень.

Это значит, что не следует надеяться, что прохождение тех или иных дидактических единиц приведет к развитию системного мышления, например, само собой будет происходить в соответствии с заложенной природой способностью к саморазвитию.

Тем не менее, следует вынести такую цель ***отдельной строкой рабочей программы, что «вынудит» готовить соответствующий дидактический материал, вводить в сценарий урока соответствующие примеры, упражнения и диалоги с учащимися, естественно, в рамках изучаемой темы.***

Пример упражнения, развивающего системное

МЫШЛЕНИЕ

Учитель показывает мобильный телефон и говорит (спрашивает), обращаясь к детям:

- ✓ Назовите имя объекта (получает ответ)
- ✓ Для чего служит объект (обмен информацией, обработки информации, хранения информации и пр.)
- ✓ Благодаря чему эти маленькие беспроводные устройства помогают людям обмениваться разного рода данными и информацией?
- ✓ В каких отношениях это объект с другими подобными?
(дороже/дешевле, имеет беспроводную связь благодаря специальным станциям и антеннам, имеет память и общий способ кодирования данных, благодаря чему разные телефоны «понимают» сообщения друг от друга и пр., любой сотовый телефон – это элемент сотовой системы связи, поэтому телефоны «слышат» друг друга, обмениваются сообщениями – текстовыми, цифровыми, графическими, звуковыми) и т. д.

В зависимости от изучаемой темы учитель подчеркивает, выделяет то или иное отношение, ту или иную функцию, то или иное свойство.

Еще пример упражнения, развивающего системное

МЫШЛЕНИЕ

Учитель показывает на компьютер и говорит (спрашивает), обращаясь к детям:

- ✓ Назовите имя объекта (получает ответ)
- ✓ Для чего служит объект (обмен информацией, обработки информации, хранения информации и пр.)
- ✓ Благодаря чему это электронное устройство помогают людям обмениваться разного рода данными и информацией? (...)
- ✓ В каких отношениях это объект с другими подобными?
(дороже/дешевле, имеет беспроводную связь благодаря специальным станциям и антеннам, имеет память и общий способ кодирования данных, благодаря чему разные телефоны «понимают» сообщения друг от друга и пр., любой сотовый телефон – это элемент сотовой системы связи, поэтому телефоны «слышат» друг друга, обмениваются сообщениями – текстовыми, цифровыми, графическими, звуковыми) и т. д.
- ✓ Может ли сеть интернет существовать без компьютеров? Почему?
- ✓ Из каких частей (элементов) состоит компьютер? Как они связаны между собой?

В зависимости от изучаемой темы учитель подчеркивает, выделяет то или иное отношение, ту или иную функцию, то или иное свойство.

Результаты обучения, подлежащие итоговой оценке индивидуальных достижений учащегося

**Результаты обучения, подлежащие итоговой
оценке индивидуальных достижений
выпускника начальной школы в рамках
контроля успешности освоения содержания
отдельных учебных предметов, относится
способность к решению учебно-практических
задач на основе:**

- ✓ Системы знаний и представлений о природе, обществе, человеке, технологии
- ✓ Обобщенных способов деятельности, умений учебно-познавательной и практической деятельности
- ✓ Коммуникативных и информационных умений
- ✓ Системы знаний об основах здорового и безопасного образа жизни

Прописные, но важные истины

Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность.

При пассивном восприятии учебного материала развития не происходит.

Сколько бы ребенок ни смотрел на образцы написания букв в прописи, сколько бы не слушал прекрасную игру на скрипке или пианино, пока он сам не начнет писать или играть, ни навыка письма, ни навыка игры на музыкальном инструменте не сформируется

Именно собственное действие ребенка есть основа развития его способностей. Сколько бы мы рассказывали школьникам, как работать на компьютере, они научатся это делать, только работая на компьютере!

Учебная ситуация

Учебной ситуацией является:

- выполнение задания «составить таблицу, график или диаграмму по содержанию прочитанного текста»;
- выполнение задания «объяснить содержание прочитанного текста ученику младшего класса»;
- выполнение практической работы;
- Создание проекта и оформление его на компьютере и т.д.

Изучаемый учебный материал выступает как материал для создания учебной ситуации, в которой ребенок совершает некоторые (специфичные для данного учебного предмета) действия, осваивает характерные для данной области способы действия и таким образом приобретает некоторые способности.

Информатика и ИКТ

«**Технология**» формирует практико-ориентированную направленность содержания обучения, которая позволяет реализовать практическое применение знаний, полученных при изучении других учебных предметов (математика, окружающий мир, изобразительное искусство, русский язык, литературное чтение), в интеллектуально-практической деятельности ученика; это, в свою очередь, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости и вариативности мышления у школьников.