Информатика и ИКТ в начальной школе

Образовательная система «Школа 2100»
www.school2100.ru
Координатор направления «Информатика»
А.В.Горячев
gor2@procenter.net.ru

Какой должна быть информатика в начальной школе?

Образовательный стандарт

Информатика и ИКТ

Начальная школа

Что нам говорит образовательный стандарт 2004 о начальной школе?

1. Общеучебные умения и навыки

Приоритетом начального общего образования является формирование ***общеучебных умений и навыков,*** уровень освоения которых в значительной мере предопределяет успешность всего последующего обучения.

2. Информационные технологии

В рамках предмета *Технология* с III класса при наличии необходимых условий изучается модуль (раздел) *«Практика использования информационных технологий».*

Что нам говорит новый ФГОС о начальной школе?

Требования к результатам обучающихся:

Личностные, **метапредметные**, включающие освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), **предметные.**

В метапредметных результатах:

- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям,
- использование ИКТ для решения коммуникативных и познавательных задач,
- поиск, сбор, обработка, анализ, организация, передача и интерпретация информации в соответствии с задачами и технологиями учебного предмета.

Что нам говорит новый ФГОС о начальной школе?

В предметных результатах:

- Математика и информатика
  - овладение основами логического и алгоритмического мышления, … записи и выполнения алгоритмов;
  - приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.
- Изобразительное искусство
  - овладение элементарными практическими умениями и навыками в различных видах художественной деятельности (рисунке, живописи, скульптуре, художественном конструировании), а также в специфических формах художественной деятельности, базирующихся на ИКТ (цифровая фотография, видеозапись, элементы мультипликации и пр.).

Что нам говорит образовательный стандарт об информатике?

В федеральном БУП информатика вводится с 7-8 класса

- В одном классе могут оказаться ученики как уже изучавшие информатику, так и не изучавшие
- Учитель формально не имеет права требовать от учеников каких-то базовых знаний
- Можно подвести школьника к началу систематического изучения информатики в наиболее подготовленном для этого состоянии

Как мы представляем портрет ученика, хорошо подготовленного к изучению информатики?

- ~~Уже знает то, чему его только будут учить~~
- Хорошо соображает, быстро схватывает новый материал, хорошо его понимает
- С компьютером «на ты» (для своего возраста)
- уже работал над проектами и потому умеет:
  - *как-то* искать требуемые сведения,
  - *как-то* оформлять результат работы над проектом
  - выступая, *как-то* представлять этот результат слушателям

Сравним:

для начальной школы	для информатики
Приоритет начального общего образования — формирование ***общеучебных умений и навыков***	Желательно, чтобы ученик хорошо соображал, быстро схватывал новый материал, хорошо его понимал
Изучение технологии в начальной школе направлено на … овладение умениями использовать компьютерную технику для работы с информацией в учебной деятельности и повседневной жизни	Желательно, чтобы ученик был с компьютером «на ты» (для своего возраста), умел искать сведения, создавать и оформлять тексты, представлять результаты работ

Какой можно сделать вывод?

Какой можно сделать вывод?

Два направления пропедевтического, подготовительного обучения информатике

- Развитие логического, алгоритмического, системного мышления
- Освоение компьютера как инструмента и накопление опыта информационной деятельности (работа с различными информационными объектами; поиск и организация информации)

Сравним по характеристикам:

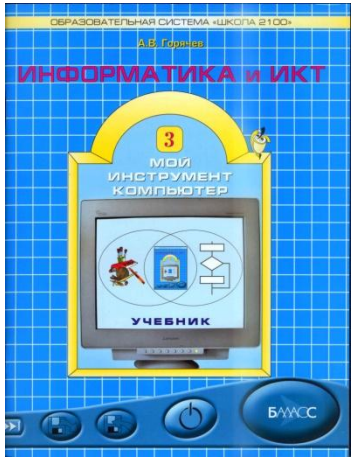
	Логика и алгоритмы	Компьютер как инструмент
1. Нужны ли компьютеры?	не обязательно	обязательно
2. Есть ли часы в федеральном компоненте БУП?	нет, только в региональном или школьном	да, в 3-4 классе на уроках «Технологии»
3. Кто ведет уроки?	учитель начальных классов	учитель информатики или подготовленный учитель начальных классов
4. Какие разделы стандарта реализует?	формирование общих учебных умений	практика работы на компьютере («Технологии»)

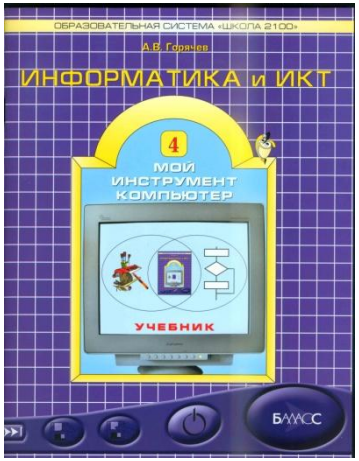
Как соединить такие разные требования?

Предлагаемое решение:

Разделить учебник на два компонента:

технологический (компьютерный)	логико-алгоритмический (бескомпьютерный)





1. Каждая школа выбирает себе сочетание компонентов в зависимости от желания и возможностей.
2. Определение места этих компонентов в учебном процессе выполняется методистами, завучами, учителями.

Возможное место этих компонентов в учебном процессе

Логико-алгоритмический (бескомпьютерный)

- На уроках по предмету «Информатика»
  - Стандарт 2004: в часы школьного или регионального компонента
  - Новый ФГОС: в рамках предметной области «Математика и информатика» в части, формируемой участниками образовательного процесса
- В качестве модулей на уроках математики
- На факультативе «Информатика»

Возможное место этих компонентов в учебном процессе

Технологический (компьютерный)

- Стандарт 2004: на уроках по предмету «Технологии» в 3-4 классах
- Новый ФГОС:
  - На уроках в классе по разным дисциплинам (при наличии мобильного компьютерного класса)
  - На уроках по разным дисциплинам, проводимых в компьютерном классе (при наличии стационарных компьютерных классов)
- На факультативе «Информатика и ИКТ»

Урок в компьютерном классе

Место в расписании

а) «плавающее» место в расписании класса *(но стабильное место в расписании параллели):* например, 1-2 неделя в часы Технологии, 3-6 недели на уроках ИЗО, 7-8 недели на уроках Русского языка, … и т.д.

б) стабильное место в расписании класса *в части, формируемой участниками образовательного процесса; часы не отнимаются от уроков по предметам, а добавляются.*

Примерная схема урока

1. Работа с клавиатурным тренажером. 5-7 минут.
2. Бескомпьютерная, вводная часть урока. 20-25 минут.
3. Компьютерная часть урока (освоение операций, творческие работы, ЦОР, диагностика и т.д.) 12-15 минут.

Какие предлагаются учебники и учебные пособия по логико-алгоритмическому компоненту?

1. «Информатика в играх и задачах»
   - подробные методические рекомендации, позволяющие учителям начальной школы вести уроки информатики,
   - плакаты и разрезные материалы,
   - цифровые образовательные ресурсы (school-collection.edu.ru).
2. Дополнительный учебник для 3-4 класса «Логика и алгоритмы»
   - в нём не пишут,
   - перечень и порядок учебных тем совпадает с «Информатикой в играх и задачах»,
   - даны пояснения к темам, позволяющие родителям и пропустившим уроки ученикам понять содержание и научиться решать задачи,
   - задачи можно рассматривать как дополнительные,
   - при работе нужна (очень желательна) «Информатика в играх и задачах».

Непрерывный курс «Информатика»

Входит в Федеральный перечень учебников (№136)

1 кл. Информатика

«Информатика в играх и задачах»

Горячев А.В. И др.

Комплект «Информатика в играх и задачах», состоящий из учебников, контрольного материала и подробных поурочных разработок, предназначен для проведения уроков по информатике в классах начальной школы. Учебная нагрузка – один урок в неделю. Одна из основных целей курса – развитие логического мышления. Для проведения занятий компьютеры не требуются. Методические рекомендации с подробными поурочными разработками позволяют вести данный курс учителям начальных классов без специальной подготовки.

1 кл. Информатика

«Информатика в играх и задачах»

Горячев А.В. И др.

Учебно-методический комплекс по информатике

Комплект наглядных пособий. 1-й класс. Информатика. В 2-х ч.

Электронный образовательный комплекс на (DVD-диске). Игры и задачи, 1–4 классы

Методические рекомендации к учебнику «Информатика» 1-й класс.

Непрерывный курс «Информатика»

Входит в Федеральный перечень учебников (№137)

2 кл. Информатика.

«Информатика в играх и задачах»

Горячев А.В. и др.

Комплект «Информатика в играх и задачах», состоящий из учебников, контрольного материала и подробных поурочных разработок, предназначен для проведения уроков по информатике в классах начальной школы. Учебная нагрузка – один урок в неделю.

2 кл. Информатика.

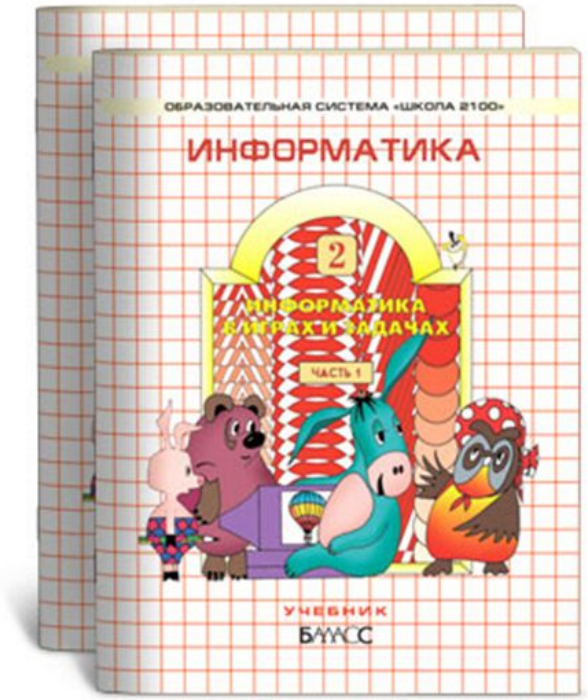
«Информатика в играх и задачах»

Горячев А.В. и др.

Учебно-методический комплекс по информатике

Комплект наглядных пособий. 2-й класс. Информатика. В 2-х ч.

Электронный образовательный комплекс на (DVD-диске). Игры и задачи, 1–4 классы



Методические рекомендации к учебнику «Информатика» 2-й класс.

Непрерывный курс «Информатика»

Входит в Федеральный перечень учебников (№138)

3 кл. Информатика.

«Информатика в играх и задачах». «Логика и алгоритмы»

Горячев А.В. и др.

Учебник предназначен для изучения информатики в рамках предметной области «Математика и информатика» на отдельном уроке информатики или в качестве модуля на уроках математики. Учебник соответствует Федеральным Государственным Образовательным Стандартам для начальной школы, нацелен в первую очередь на освоение школьниками универсальных логических действий, при этом эффективен в обучении регулятивным и коммуникативным универсальным учебным действиям. Методические рекомендации с подробными поурочными разработками позволяют вести данный курс учителям начальных классов без специальной подготовки.

3 кл. Информатика.

«Информатика в играх и задачах». «Логика и алгоритмы»

Горячев А.В. и др.

Учебно-методический комплекс по информатике

Комплект наглядных пособий. 3-й класс. Информатика. В 2-х ч.

Электронный образовательный комплекс на (DVD-диске). Игры и задачи, 1–4 классы

Методические рекомендации к учебнику «Информатика» 3-й класс.

Непрерывный курс «Информатика»

Входит в Федеральный перечень учебников (№140)

4 кл. Информатика.

«Информатика в играх и задачах». «Логика и алгоритмы»

Горячев А.В. и др.

Учебник предназначен для изучения информатики в рамках предметной области «Математика и информатика» на отдельном уроке информатики или в качестве модуля на уроках математики. Учебник соответствует Федеральным Государственным Образовательным Стандартам для начальной школы, нацелен в первую очередь на освоение школьниками универсальных логических действий, при этом эффективен в обучении регулятивным и коммуникативным универсальным учебным действиям. Методические рекомендации с подробными поурочными разработками позволяют вести данный курс учителям начальных классов без специальной подготовки.

4 кл. Информатика.

«Информатика в играх и задачах». «Логика и алгоритмы»

Горячев А.В. и др.

Учебно-методический комплекс по информатике

Комплект наглядных пособий. 4-й класс. Информатика. В 2-х ч.

Электронный образовательный комплекс на (DVD-диске). Игры и задачи, 1–4 классы

Методические рекомендации к учебнику «Информатика» 4-й класс.

Что надо учитывать при создании учебника по информационным технологиям?

- Отсутствие точного указания в федеральном БУП числа часов, отводимых на изучение ИКТ
- Разброс в материально-технических условиях школ
- Привязанность учителей к конкретным программам
- Возможные сложности с обеспечением легальным программным обеспечением

Каким должен быть учебник, удовлетворяющий разным требованиям и подходящий для разных условий?

Предлагаемое решение:

1. Выполнить учебник в виде набора модулей, отметив обязательные (стандарт) и желательные (программа).
2. Рассматривать основы изучаемых технологий, и дать учителю возможность выбора программы, позволяющей реализовать изучаемую технологию.
3. В каждом модуле описывать:
   - Общие принципы технологии
   - Примеры программ
   - Перечень типовых операций данной технологии (по возможности, с упражнениями).

Проблема. Перечень типовых операций помогает создавать общее представление о технологии и дает определенный кругозор, но ничего не говорит об особенностях работы в конкретной программе.

Предлагаемое решение:

Дополнительно к учебнику по информационным технологиям издавать для школьников подробные **пособия по работе с конкретными программами**.

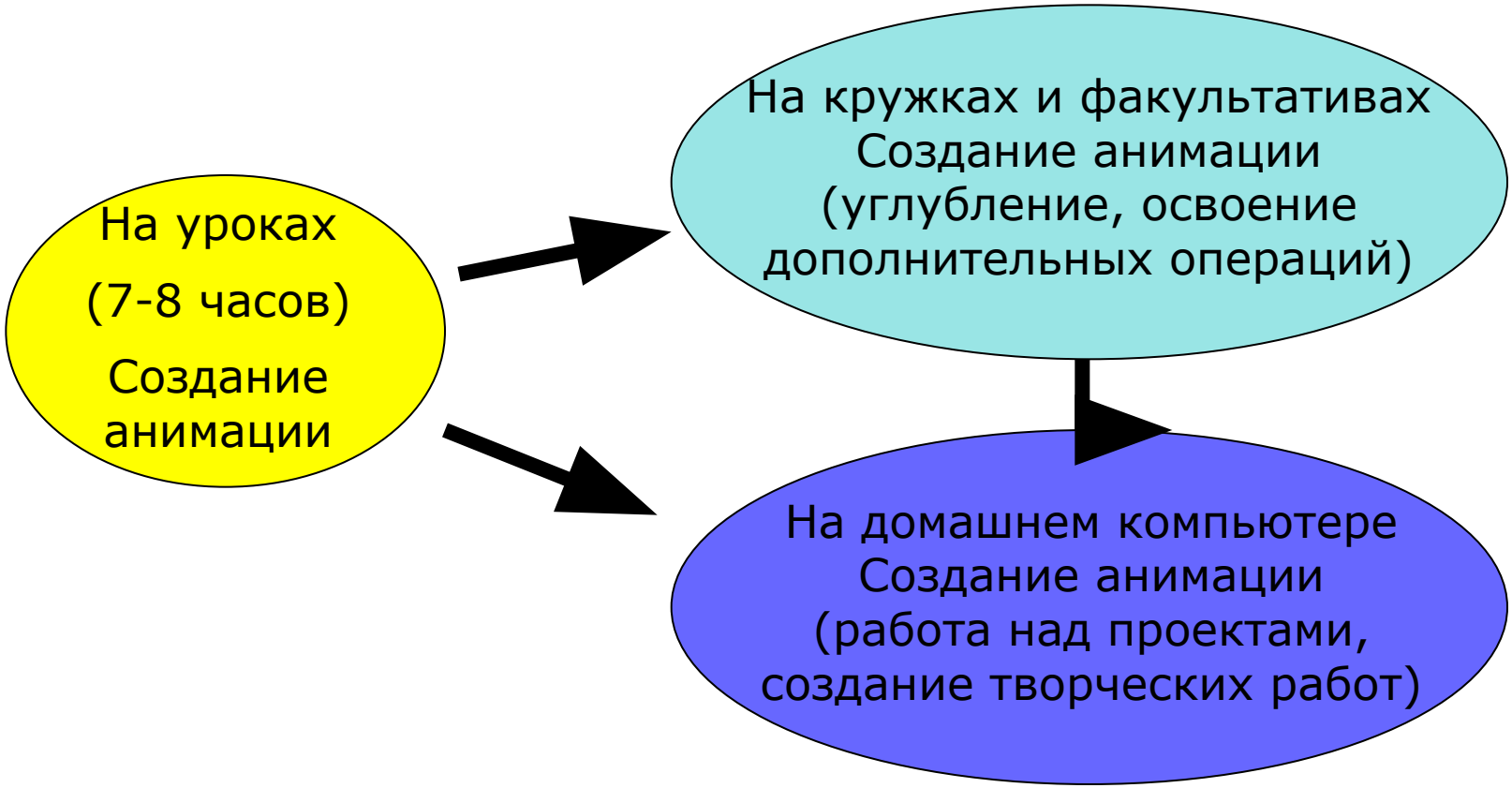
Пособие должно содержать:

- Назначение программы, принятую терминологию, общие принципы работы
- Перечень и подробное описание отдельных операций в описываемой программе
- Упражнения для освоения этих операций.

Пособие должно комплектоваться диском с файлами для упражнений и, по возможности, с самой программой.

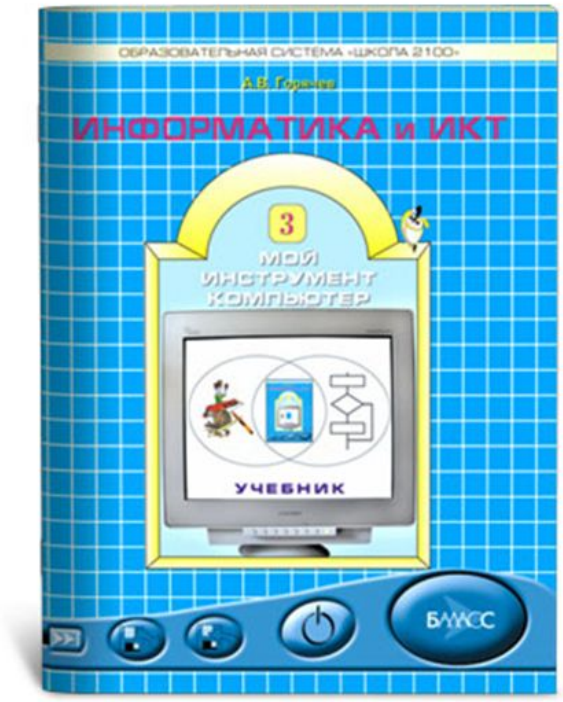
Что ещё позволяет отдельное детское руководство по работе с программой?

Многоуровневое освоение технологий



Непрерывный курс «Информатика»

Входит в Федеральный перечень учебников (№139)



3 кл. Информатика.

«Мой инструмент - компьютер»

Горячев А.В.

Учебник предназначен для школ, имеющих необходимые материально-технические возможности (компьютерные классы), в качестве средства обучения школьников на уроках по предмету «Информатика», а также для изучения на уроках по предмету «Технология» раздела, именуемого в стандарте начального общего образования «Практика работы на компьютере (применение информационных технологий)».

3 кл. Информатика.

«Мой инструмент - компьютер»

Горячев А.В. и др.

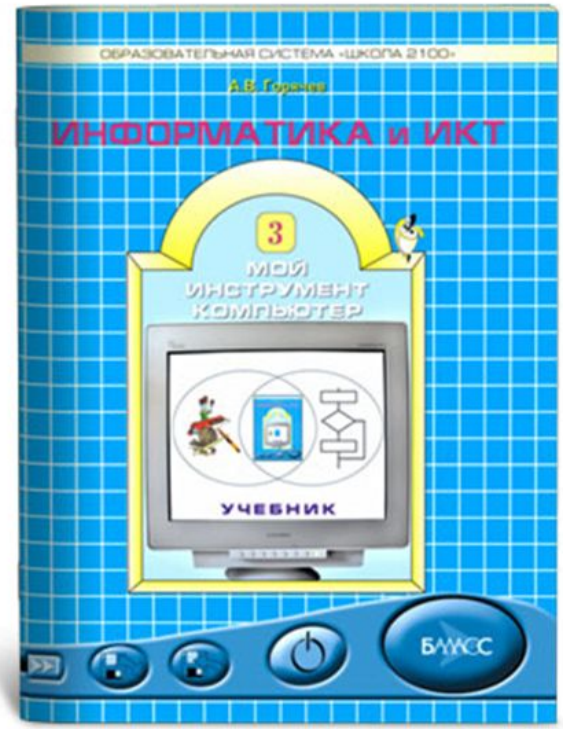
Учебно-методический комплекс по информатике

Конструктор игр. Справочник-практикум.

Графический редактор «TuxPaint». Справочник-практикум.

Конструктор мультфильмов «Мульти-Пульти». Справочник-практикум.

Конструктор игр. Графический редактор «TuxPaint». Конструктор мультфильмов «Мульти-Пульти». Компакт-диск.

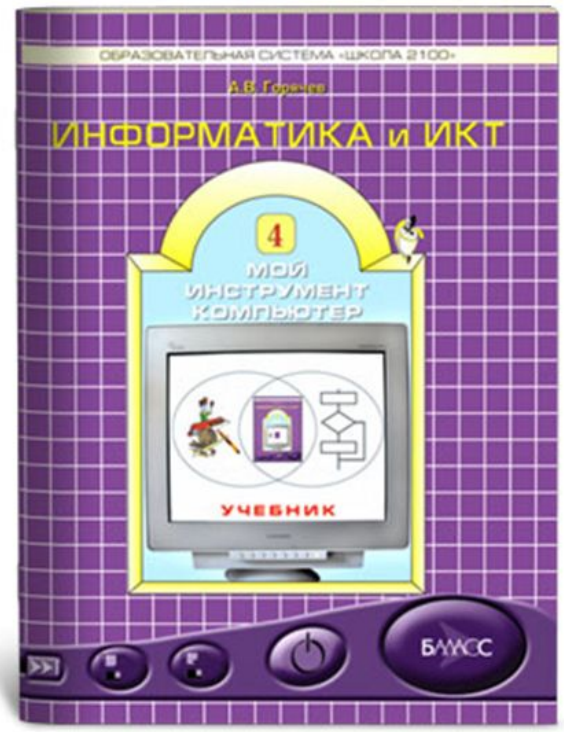


Дизайнер интерьеров «FloorPlan 3D». Справочник-практикум.

Дизайнер интерьеров «FloorPlan 3D». Компакт-диск.

Непрерывный курс «Информатика»

Входит в Федеральный перечень учебников (№141)



4 кл. Информатика и ИКТ.

«Мой инструмент - компьютер»

Горячев А.В.

Учебник позволяет осваивать информационные и коммуникационные технологии как на отдельном уроке, так и в качестве модулей на уроках по различным дисциплинам (например, Русский язык, Технологии). В учебнике для 4 класса предложены к изучению следующие модули: файлы и папки (каталоги), создание текстов, создание печатных публикаций, создание электронных публикаций, поиск информации. В учебнике предусмотрена возможность использования свободного программного обеспечения (СПО).

Учебники и учебные пособия

Бескомпьютерный компонент	Компьютерный компонент
Учебник *Вариант 1*. «Информатика в играх и задачах» (1–4 класс). *Вариант 2*. «Информатика (Логика и алгоритмы)». «Информатика (Логика и алгоритмы)» (3–4 класс), в качестве рабочих тетрадей «Информатика в играх и задачах». **Пособия** Методические пособия для учителя. Комплект наглядных пособий.	**Учебник** «Мой инструмент компьютер» **Пособия** Компакт-диски с компьютерными программами и файлами для выполнения упражнений. Справочники-практикумы – пособия для детей, которые помогают осваивать конкретные компьютерные программы.

В федеральном перечне «Информатика»

В федеральном перечне «Информатика и ИКТ»