

Современный урок информатики в условиях реализации ФГОС

Урок остается в настоящее время основной формой организации учебного процесса, однако системно-деятельностный подход вносит свои коррективы в его цели и структуру. В работе даны описания основных типов уроков, рекомендованных разработчиками современных образовательных стандартов, приведены приемы и методы, повышающие эффективность каждого этапа урока. В связи с переходом на федеральные государственные образовательные стандарты каждый учитель пересматривает методику обучения, пытается найти приемы и средства, позволяющие формировать у учащихся специфические, надпредметные умения, связанные с самоопределением и самореализацией личности, когда знания приобретаются не впрок, а в контексте модели будущей деятельности, жизненной ситуации, как «научение жить здесь и сейчас».

Я постаралась построить эффективный урок информатики в формате ФГОС.

1. УРОК В ПАРАДИГМЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО РАЗВИТИЯ

Современный урок - это хорошо организованный урок в хорошо оборудованном кабинете, который должен иметь хорошее начало и хорошее окончание. Учитель планирует свою деятельность и деятельность учащихся так, чтобы дети ощущали, что ведут урок сами. Учитель лишь направляет учеников, дает рекомендации в течение урока.

Основные требования к современному уроку:

- урок должен быть проблемным и развивающим: учитель сам нацеливается на сотрудничество с учениками и умеет направлять учеников на сотрудничество с учителем и одноклассниками;
- учитель организует проблемные и поисковые ситуации, активизирует деятельность учащихся;
- вывод делают сами учащиеся;
- минимум репродукции и максимум творчества и сотворчества;
- времясбережение и здоровьесбережение;
- в центре внимания урока - дети;
- учет уровня и возможностей учащихся, в котором учтены такие аспекты, как профиль класса, стремление учащихся, настроение детей;
- умение демонстрировать методическое искусство учителя;
- планирование обратной связи;
- урок должен быть добрым.

Типология уроков в соответствии с ФГОС

Как традиционные, так и современные уроки имеют множество форм проведения. При выборе формы мы стараемся учитывать различные факторы: специфику изучаемой темы, возраст учащихся и уровень подготовленности класса, наличие или отсутствие необходимого

Таблица 1

Тип урока по ФГОС	Виды уроков
Урок открытия нового знания	Лекция, путешествие, инсценировка, экспедиция, проблемный урок, экскурсия, беседа, конференция, мультимедиа-урок, игра, уроки смешанного типа
Урок рефлексии	Сочинение, практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок
Урок общеметодологической направленности	Конкурс, конференция, экскурсия, консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, беседа, урок-суд, урок-откровение, урок-совершенствование
Урок развивающего контроля	Письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы
<i>Таблица 1</i> Требования к уроку	Традиционный урок Урок современного типа

оборудования, развиваемые на уроке навыки и многое другое. В новом стандарте предлагается выделять четыре основных типа уроков в зависимости от поставленных целей. В табл. 1 приводятся различные виды уроков, соответствующие каждому типу.

2. УРОК ОТКРЫТИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ, ОБРЕТЕНИЯ НОВЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Цели урока:

- *деятельностная*: научить детей новым способам нахождения знания, ввести новые понятия, термины;
- *содержательная*: сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений, терминов, описаний.

Алгоритм конструирования урока открытия нового знания:

1. Выделить и сформулировать новое знание.
2. Смоделировать способ открытия нового знания.
3. Вычленить мыслительные операции, используемые при открытии нового знания.
4. Определить необходимые ЗУН и способы его повторения.
5. Подобрать упражнения для этапа актуализации, опираясь на перечень необходимых мыслительных операций и ЗУНов.
6. Смоделировать затруднение и способ его фиксации.
7. Смоделировать проблемную ситуацию и диалог.
8. Составить самостоятельную работу и объективно обоснованный эталон.
9. Определить приемы организации и проведения первичного закрепления.
10. Подобрать задания для этапа повторения по уровням.
11. Провести анализ урока по конспекту.
12. Внести при необходимости коррективы в план конспекта.

Структура урока:

1. Мотивационный этап.

2. Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия.

3. Выявление затруднения: в чем сложность нового материала, что именно создает проблему, поиск противоречия.

4. Разработка проекта, плана по выходу из создавшегося затруднения, рассмотрение множества вариантов, поиск оптимального решения.

5. Реализация выбранного плана по разрешению затруднения. Это главный этап урока, на котором и происходит открытие нового знания.

6. Первичное закрепление нового знания.

7. Самостоятельная работа и проверка по эталону.

8. Включение в систему знаний и умений.

9. Рефлексия, включающая в себя и рефлексии учебной деятельности, и самоанализ, и рефлексии чувств и эмоций.

Урок открытия нового знания приоткрывает ученику очередную страницу, не учебника, нет - мира, в котором эти знания применяются, складываются в единую схему. Вот тогда ученику интересно вникать в суть изучаемой темы.

Существует большой арсенал приемов, которые облегчают подготовку и проведение нестандартного урока, например, на сайте «Конструктор урока» (<https://sites.google.com/site/konstruktoruroka/wi-fi>).

Грамотная организация начала урока позволяет не только привлечь внимание учащихся к учителю, заинтересовать их предстоящей темой, но и включить детей в активную мыследеятельность с первых минут занятия. Вот лишь некоторые из приемов.

Нестандартный вход в урок. Учитель начинает урок с противоречивого факта, который трудно объяснить на основе имеющихся знаний. Например, записывает на доске пример $1000 - 10 = 110$ и утверждает, что это правильно.

Отсроченная отгадка. В начале урока учитель дает загадку (удивительный факт), отгадка к которой («ключик» для понимания) будет открыта на уроке при работе над новым материалом. Например, начиная урок о компьютерных сетях, обратите внимание учащихся на увеличивающееся с каждым днем количество пользователей сети Интернет. Можно провести аналогию с автомобилями: у каждой машины есть свой номер и его регистрацией занимаются специальные службы. Как же регистрируется новый компьютер, подключаемый к Сети?

Фантастическая добавка. Прием предусматривает перенос учебной ситуации в необычные условия или среду. Можно перенестись на фантастическую планету; изменить значение какого-то параметра, который обычно остается неизменным; придумать фантастическое животное или растение; перенести литературного героя в современное время; рассмотреть привычную ситуацию с необычной точки зрения. Например, при встрече с инопланетянами вы замечаете, что у них по три пальца на передних конечностях. Сделав из этого наблюдения вывод об использовании ими троичной системы счисления, с легкостью устанавливаете контакт и становитесь знаменитым исследователем космоса.

Дальнейшие этапы урока могут продолжить сценарий, заданный на первом этапе. И тогда в процессе урока периодически возвращаемся к затронутой в начале урока теме, чтобы возобновить интерес и внимание учащихся.. Удачное вхождение в урок можно развить в учебную ситуацию, в которой дети и обнаружат недостаток собственных знаний, необходимых для ее разрешения.

Построение урока в логике системно-деятельностного подхода значительно отличается от классического представления о типологии и структуре урока. Помимо различий в целеполагании современные уроки отличаются от традиционных деятельностью учителя и учащихся (табл. 2).

Таблица 2

Тип урока по ФГОС		Виды уроков
Урок открытия нового знания		Лекция, путешествие, инсценировка, экспедиция, проблемный урок, экскурсия, беседа, конференция, мультимедиа-урок, игра, уроки смешанного типа
Урок рефлексии		Сочинение, практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок
Урок общеметодологической направленности		Конкурс, конференция, экскурсия, консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, беседа, урок-суд, урок-откровение, урок-совершенствование
Урок развивающего контроля		Письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы
Таблица 1 Требования к уроку	Традиционный урок	Урок современного типа
Объявление темы урока	Учитель сообщает учащимся	Формулируют сами учащиеся (учитель подводит учащихся к осознанию темы)
Сообщение целей и задач	Учитель формулирует и сообщает учащимся, чему они должны научиться	Формулируют сами учащиеся, определив границы знания и незнания (учитель подводит учащихся к осознанию целей и задач)
Планирование	Учитель сообщает учащимся, какую работу они должны выполнить, чтобы достичь цели	Планирование учащимися способов достижения намеченной цели (учитель помогает, советует)
Практическая деятельность учащихся	Под руководством учителя учащиеся выполняют ряд практических задач (чаще применяется фронтальный метод организации деятельности)	Учащиеся осуществляют учебные действия по намеченному плану (применяется групповой, индивидуальный методы), учитель консультирует
Осуществление контроля	Учитель контролирует выполнение учащимися практической работы	Учащиеся осуществляют контроль (применяются формы самоконтроля, взаимоконтроля), учитель консультирует
Осуществление коррекции	Учитель в ходе выполнения и по итогам выполненной работы учащимися осуществляет коррекцию	Учащиеся формулируют затруднения и осуществляют коррекцию самостоятельно, учитель консультирует, советует, помогает

У многих педагогов возникает вопрос, как могут учащиеся сами сформулировать тему, если они о ней еще ничего не знают? На самом деле учитель подводит учащихся к осознанию темы через наводящие вопросы, через представление основных понятий этой темы, через приведение примеров из реальной жизни. И в этом большую помощь могут оказать кроссворды, ребусы,

анаграммы, облако слов, ментальные карты, ленты времени. Эти и другие формы наглядности могут быть реализованы как в формате обычной презентации или даже раздаточного материала, так и с помощью современных сетевых сервисов. Современные приложения ускоряют процесс составления карт памяти (bubble.us, mindmaster.com), кроссвордов («Фабрика кроссвордов» <http://puzzlecup.com/crossword-ru>), ребусов («Генератор ребусов» <http://rebus1.com>), лент времени (сайт интерактивных упражнений <https://learningapps.org>) и составление облака слов (<https://worditout.com>).

Начиная с учащимися 8 классов изучение главы «Элементы алгебры логики», предложите им к рассмотрению следующее облако слов (рис. 1) и спросите, какие слова из него им известны (*алгебра* и *логика* для них уже знакомы).

Обсудив различие арифметики, математики и алгебры, учащиеся приходят к выводу о замене конкретных чисел переменными. Учитель предлагает объединить два понятия - *алгебра* и *логика* - и ученики делают предположение, что *алгебра логики* также работает с переменными и имеет свои формулы и законы.

Стоит отметить, что облако слов, предложенное в начале урока, не только позволит



Рисунок 1 Облако слов к теме

познакомить учащихся с новыми терминами, но и свяжет воедино основные понятия темы. Кроме того, в процессе продвижения по учебному материалу каждое понятие будет наполняться для учащихся смыслом, и на последних уроках это облако можно использовать для обобщения и даже предложить ученикам дополнить его.

РАЗДЕЛ 3. УРОК РЕФЛЕКСИИ

Чтобы реализовать системно-деятельностный подход, заложенный в современные образовательные стандарты, необходима новая современная система задач и упражнений, которая не просто предлагает «прочитать, запомнить, записать», но заставляет ребенка «сравнить, выделить главное, оценить и сделать вывод». Именно такие глаголы позволяют подобрать или сформулировать для разных этапов урока упражнения, способствующие развитию регулятивных универсальных учебных действий.

Структура урока рефлексии по ФГОС:

1. Мотивационный этап.
2. Актуализация знаний и осуществление первичного действия.
3. Выявление индивидуальных затруднений в реализации нового знания и умения.
4. Построение плана по разрешению возникших затруднений (поиск способов разрешения проблемы, выбор оптимальных действий, планирование работы, выработка стратегии).
5. Реализация на практике выбранного плана, стратегии по разрешению проблемы.
6. Обобщение выявленных затруднений.

7. Осуществление самостоятельной работы и самопроверки по эталонному образцу.
8. Включение в систему знаний и умений.
9. Осуществление рефлексии.

В структуре урока рефлексии четвертый и пятый этап может повторяться в зависимости от сложности выявленных затруднений и их обилия.

Отличительной особенностью урока рефлексии является фиксирование и преодоление затруднений в собственных учебных действиях.

*Для грамотного проведения урока рефлексии необходимо уточнить понятия **эталона-образца и эталона для самопроверки**, которые поясним на конкретном примере.*

С эталоном для самопроверки учащиеся встречаются и в текстах экзаменационных заданий. Так, например, в задаче № 14 ОГЭ по информатике предлагаются команды некоторого Исполнителя, и тут же приводится пример преобразований числа по определенной программе. Это сделано, чтобы ученик смог проверить свое понимание поставленной задачи. Навык такой самопроверки и есть рефлексия.

Правила-алгоритмы могут быть оформлены в тетради, выполнены в качестве дополнительных заданий в текстовых и графических редакторах. Навык использования алгоритмов выполнения задания и алгоритмов рефлексивной проверки и исправления ошибок можно отрабатывать как на уроке, так и во внеурочной деятельности при помощи различных сетевых сервисов:

- интерактивные упражнения (LearningApps.org) не только позволяют проверить и укрепить знания и навыки учащихся, но и являются удобным инструментом для создания авторских тренажеров силами учеников;
- облачные сервисы совместной работы с документами (Гугл-докс, Яндекс-диск, виртуальные доски и др.) позволяют организовать коллективную работу по оформлению и использованию алгоритмов-эталонов и не только их;
- интересно оформленные алгоритмы-эталоны можно распечатать для дальнейшего использования или разместить на сайте учителя, или даже прикрепить в группу класса в социальной сети, чтобы ученики всегда имели их при себе.

Приведем также приемы интеллектуальной рефлексии в конце урока.

1. **Выбери верное утверждение:**

- я сам не смог справиться с затруднением;
- у меня не было затруднений;
- я только слушал предложения других;
- я выдвигал идеи....

2. **Моделирование или схематизация** своего понимания, действий в виде рисунка или схемы.

3. **Паучок** (солнышко, цветочек) - фиксация ассоциативных связей любого понятия.

4. **Кластер** (гроздь) - фиксация системного понятия с взаимосвязями в виде:

5. **Табличка** - фиксация знания и незнания о каком-либо понятии (может быть расположена как горизонтально, так и вертикально).

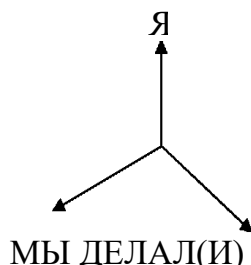
Понятие	Знал	Узнал	Хочу узнать

6. **Пометки на полях** (инсерт, маркировка) - обозначение с помощью знаков на полях возле текста или в самом тексте: «+» - знал, «!» - новый материал (узнал), «?» - хочу узнать.

7. **Архивариус** - вхождение в образ изучаемого понятия и написание автобиографии или сообщения о себе (об образе).

8. **Шпаргалка** - информация, формулировка, правило и т.д. в сжатом виде. Составление памяток, схем или текстов для справочников.

9. **Стрелки или графики**, на которых ученики изображают результат рефлексии по различным критериям: понимание, участие в обсуждении, генерирование (выдвижение) идей, групповое взаимодействие, настроение, интерес к выполнению задания, легкость выполнения и т. д., то есть различные виды рефлексии.



10. **Ранжирование**, расположение в нужном порядке понятий.

11. **Восстановление деформированного высказывания**, правила, текста или дополнение пропущенными словами (например, когда каждое третье или пятое слово пропущены).

12. **Синквейн** - пятистрочная стихотворная форма, возникшая в начале XX века под влиянием японской поэзии:

13. Карточка с заданием **«Продолжить фразу»:**

Мне было интересно...

Мы сегодня разобрались....

Я сегодня понял, что...

Мне было трудно.

В следующий раз я хочу на уроке...

14. Варианты вопросов, которые задаются учителем в конце урока с целью **содержательной рефлексии**:

Как бы вы назвали урок?

Что было самым важным на уроке?

Зачем мы сегодня на уроке...?

Какова тема сегодняшнего урока?

Какова цель урока?

Чему посвятим следующий урок?

Какая задача будет стоять перед нами на следующем уроке? Что для тебя было легко (трудно)? Доволен ли ты своей работой?

За что ты хочешь похвалить себя или кого-то из одноклассников?

15. Вопросы итоговой рефлексии может **задавать ученик** (по желанию, по просьбе учителя):

Что мы хотели выяснить на уроке?

Что нам удалось узнать?

Мы ответили на поставленный вопрос?

Что будем делать завтра?

Что было самым важным на уроке?

Кто хочет кого-нибудь похвалить?

16. Рефлексивные сочинения (как для домашних заданий, так и для классных (в течение 5-7 минут). Примерный план рассуждений ребенка в соответствии с этапами урока:

Сначала мы рассуждали так... Потом мы столкнулись с

проблемой... Затем мы наблюдали (сравнивали, делали).... Мы

увидели (поняли)... Значит... Теперь мы будем...

РАЗДЕЛ 4. ОБЩЕМЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ УРОК

Образовательный процесс осуществляется по определенной схеме: получение знаний, отработка навыков их применения, встраивание знаний в целостную картину мира и контроль за усвоением ЗУН.

Введение в рамках ФГОС категории урока общеметодологической направленности расширяет функционал традиционных уроков систематизации знаний и обобщения и позволяет сделать акцент на развитии исследовательских навыков и творческих способностей учащихся.

Урок общеметодологической направленности можно проводить и в начале, и в конце изучения учебного раздела. Особенность структуры этого урока позволяет формировать понимание методологических аспектов получаемого научного знания, формировать навыки, общие для различных предметных курсов: классификация, сравнение, формулировка гипотез и выводов и т. д.

Информатика является во многом метапредметной дисциплиной, т. к. формирует понимание информационных процессов, которые могут происходить как в живых организмах, технических средах, так и в социуме. Учитель информатики должен обладать широким кругозором, чтобы ставить цели учебной деятельности учащихся, затрагивая межпредметные связи. Урок информатики напрямую связан с формированием навыков использования ИКТ в повседневной образовательной деятельности учеников.

Цели урока систематизации знаний (общеметодологической направленности):

- *деятельностная*: научить детей структуризации полученного знания, развивать умение перехода от частного к общему и наоборот, научить видеть каждое новое знание, повторить изученный способ действий в рамках всей изучаемой темы;

- *содержательная*: научить обобщению, развивать умение строить теоретические предположения о дальнейшем развитии темы, научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.

Структура урока систематизации знаний:

1. Самоопределение.
2. Актуализация знаний и фиксирование затруднений.
3. Постановка учебной задачи, целей урока.
4. Составление плана, стратегии по разрешению затруднения.
5. Реализация выбранного проекта.

6. Этап самостоятельной работы с проверкой по эталону.

7. Этап рефлексии деятельности.

Что общего в курсе русского языка и информатики? Навыки получения информации из текста, ее анализа и преобразования. Приведем некоторые приемы систематизации знаний на примере темы «Кодирование информации». Зачастую, темы кодирования звука, графики, текста, числовых данных изучаются разрозненно, что не позволяет сформировать в сознании учащихся целостную

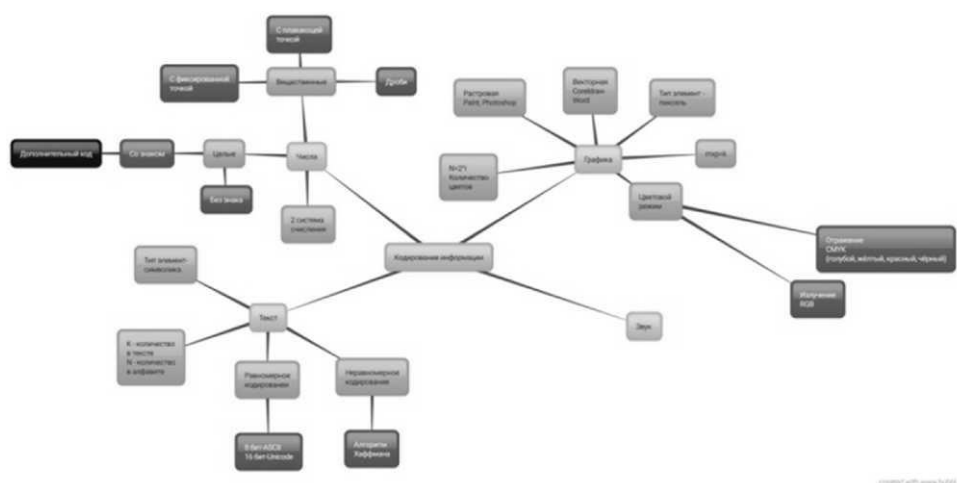


Рисунок. 2. Ментальная схема темы «Кодирование информации», выполненная



Рисунок. 3. Фрагмент схемы «Кодирование информации»

картину этой темы. Необходимо связать эти темы воедино, что можно сделать, используя представление основных понятий в виде таблицы или схемы-графа (рис 2-4).

Использование сетевых сервисов для создания ментальных карт (<https://bubbl.us>; <https://www.mindmeister.com>) позволяет создавать обширные схемы, так как полотно сервиса не ограничено размером страницы А4, как это происходит, когда схема составляется с помощью текстового или графического редактора.

Следует отметить, что составление конспекта относится к метапредмет-ным навыкам, которые также формируются в рамках общеметодологических уроков. Современные

информационно-коммуникационные технологии позволяют составить конспект учебного материала в различных формах.

Опорная схема - план, состоящий из смысловых опор. Среди интернет-сервисов можно предложить к использованию сервисы по созданию ментальных схем (<https://bubbl.us>; <https://www.mindmeister.com>; [https:// learningapps.org/](https://learningapps.org/)) и «облака слов» (<https://worditout.com>; <http://www.tagxedo.com>; <https://wordart.com>).

Таблицы и списки ключевых слов также можно составлять с помощью текстового редактора или электронных таблиц.

Кроссворды, ленты времени, виртуальные доски, презентации и видеопрезентации, скрайбинги - каждый инструмент может быть использован для составления краткого конспекта изучаемого материала. Причем новая необычная форма конспектирования привлекает учащихся и позволяет поддерживать интерес к учебному предмету.

Информационные технологии за счет наглядности помогают обучать учащихся классифицировать, систематизировать теоретический материал, анализировать данные и выстраивать алгоритм действий, переходя от конкретной задачи к общей, позволяют демонстрировать принципы компьютерного моделирования и коллективного взаимодействия при командной работе. При этом следует акцентировать внимание учащихся на общих принципах, используемых при работе на компьютере. Например, во всех программных продуктах необходимо выделить объект, прежде чем давать команду на действие с этим объектом. Это равносильно присваиванию переменной конкретного значения перед ее дальнейшим использованием.

РАЗДЕЛ 5. УРОК РАЗВИВАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Цели урока:

- *деятельностная*: научить детей способам самоконтроля и взаимоконтроля, формировать способности, позволяющие осуществлять контроль;
- *содержательная*: проверка знания, умений, приобретенных навыков и самопроверка учеников.

Структура урока:

1. Мотивационный этап.
2. Актуализация знаний и осуществление пробного действия.
3. Фиксирование локальных затруднений.
4. Создание плана по решению проблемы.
5. Реализация на практике выбранного плана.
6. Обобщение видов затруднений.
7. Осуществление самостоятельной работы и самопроверки с использованием эталонного образца.
8. Решение задач творческого уровня.
9. Рефлексия деятельности.

Уроки развивающего контроля проводятся в завершение изучения крупных разделов курса, предполагают написание контрольной работы и ее рефлексивный анализ. Поэтому по своей структуре, методике подготовки и проведению данные уроки напоминают уроки рефлексии.

В зависимости от того, у кого находится эталонный вариант (критерии), различают следующие формы организации уроков развивающего контроля: самоконтроль, взаимоконтроль и педагогический контроль.

Самоконтроль

Педагогический (внешний) контроль

.Предварительный (диагностический) контроль

Текущий контроль

Тематический

Предварительный и текущий контроль, а также первая часть тематического контроля знаний являются, по сути, *формирующим контролем* знаний и умений. Тематический контроль (вторая часть) и *итоговый контроль* призваны констатировать наличие и оценить результаты обучения за достаточно большой промежуток учебного времени - четверть, полугодие, год или ступень обучения (государственная итоговая аттестация ОГЭ и ЕГЭ).

Перечисленные виды контроля реализуются в учебном процессе по-разному, учителя обычно используют в практике различные способы и формы контроля.

По способу изложения учебного материала учащимися различают *устный* и *письменный контроль* (или опрос).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахбарова, У. Что необходимо знать педагогу при переходе на ФГОС ОО / У. Ахбарова, Т. Скиргайло, Р. Исмагилова [Электронный ресурс]. - URL:
2. Виды и формы контроля знаний : традиции и современность [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.eduspb.com/node/2910>.
3. Педагогический альманах. Современный урок : для учителей школ, гимназий, лицеев / под ред. Н.Г. Чаниловой, С.А. Пилюгиной, Е.А. Мигуно-вой, И. А. Ушаковой. - Саратов : ГАУ ДПО «СОИРО», 2015. - 80 с.
4. Принципы и положения для работы с технологическими картами [Электронный ресурс]. - URL: http://www.prosv.ru/umk/perspektiva/info.aspx?ob_no=20077.
5. Салова, Н.А. Формирование УУД по информатике / Н.А. Салова // Интернет-технологии в образовании : материалы всероссийской с международным участием научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. Чебоксары, 15 апр. - 19 мая 2012 г. - Чебоксары, 2012. - С. 66.
6. Смольникова, И.А. Структуризация основных требований к ЭОР [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.eorhelp.ru/node/8964>.
7. Шутова, Г. Типы уроков по ФГОС : структура уроков, требования к урокам нового типа, виды уроков [Электронный ресурс]. - URL: http://pedsovet.su/fgos/6048_tipy_urokov_po_fgos

