

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

Е.В. Тяпкина, А.С. Гераськин

Современный урок информатики в условиях реализации ФГОС

Учебно-методическое пособие

**САРАТОВ
2017**

УДК 372.862
ББК 74.263.2
С56

Составители:

Е.В. Тяпкина, старший преподаватель кафедры информатизации образования
ГАУ ДПО «СОИРО»

А.С. Гераськин, доцент кафедры информатизации образования
ГАУ ДПО «СОИРО»

*Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом
ГАУ ДПО «СОИРО»*

**С56 Современный урок информатики в условиях реализации
ФГОС : учебно-методическое пособие / Е.В. Тяпкина, А.С. Гераськин. –
Саратов : ГАУ ДПО «СОИРО», 2017. – 40 с.
ISBN 978-5-9980-0343-1**

Урок остается в настоящее время основной формой организации учебного процесса, однако системно-деятельностный подход вносит свои коррективы в его цели и структуру. В учебно-методическом пособии даны описания основных типов уроков, рекомендованных разработчиками современных образовательных стандартов, приведены приемы и методы, повышающие эффективность каждого этапа урока.

Издание предназначено для повышения квалификации работников образования в рамках семинарских и курсовых мероприятий на базе ГАУ ДПО «СОИРО».

УДК 372.862
ББК 74.263.2

ISBN 978-5-9980-0343-1

© Министерство образования Саратовской области, 2017
© ГАУ ДПО «СОИРО», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
<i>Раздел 1. Урок в парадигме деятельностного развития</i>	<i>5</i>
<i>Раздел 2. Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков (тип № 1).....</i>	<i>7</i>
<i>Раздел 3. Урок рефлексии (тип № 2).....</i>	<i>14</i>
<i>Раздел 4. Общеметодологический урок (тип № 3)</i>	<i>21</i>
<i>Раздел 5. Урок развивающего контроля (тип № 4).....</i>	<i>27</i>
Заключение	37
Список литературы	38

ВВЕДЕНИЕ

Долгие годы традиционной целью школьного образования являлось овладение системой знаний, составляющих основу наук. Память учеников заполнялась многочисленными фактами, именами, понятиями.

Именно поэтому выпускники российской школы по уровню фактических знаний, согласно результатам международных сравнительных исследований, заметно превосходят своих сверстников из большинства стран. Однако они хуже выполняют задания на применение знаний в практических, жизненных ситуациях, содержание которых представлено в необычной, нестандартной форме, в которых требуется провести анализ данных или их интерпретацию, сформулировать вывод или назвать последствия тех или иных изменений.

Привычные школьные репродуктивные методы обучения обогащают учащихся знаниями, навыками и умениями, формируют у них основные мыслительные операции, но не гарантируют развитие творческих способностей и исследовательских навыков.

Российские школьники показывают низкие результаты при выполнении заданий, связанных с пониманием методологических аспектов научного знания, с использованием научных методов наблюдения, классификации, сравнения, формулирования гипотез и выводов, планирования эксперимента, интерпретации данных и проведения исследования.

Вот почему современные государственные образовательные стандарты ориентируются на системно-деятельностный подход и продуктивные методы обучения, которые базируются на проблемной интерпретации учебного материала. Суть проблемной интерпретации состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения.

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».

Представленный в пособии материал поможет учителю построить эффективный урок информатики в формате ФГОС.

РАЗДЕЛ 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

Разработчики новых образовательных стандартов начальной школы внесли изменения в структуру урока, чтобы он соответствовал новым требованиям системы образования – развитию полноценной личности, готовой к непрерывному обучению в течение всей своей жизни.

К традиционным этапам урока добавлены этапы целеполагания и рефлексии. Они должны способствовать формированию навыков осознания важности учебной деятельности лично для каждого ребенка и умений оценивать результативность своей учебной деятельности. И если в начальной школе учащиеся только знакомятся и осваивают различные приемы и технологии организации своего учения, то в средней и старшей школе эти

навыки совершенствуются и позволяют ученикам делать осознанный выбор индивидуальной траектории обучения.

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

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

РАЗДЕЛ 2.
УРОК ОТКРЫТИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ,
ОБРЕТЕНИЯ НОВЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(тип № 1)

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.

Как видим, ощущение, о котором упоминалось выше, что учащиеся сами ведут урок, – есть результат тщательного предварительного планирования урока.

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 учитель периодически возвращается к затронутой в начале урока теме, чтобы возобновить интерес и внимание учащихся. Причем, интересный вопрос или контрпример могут стать опорной точкой в изучаемой теме, которая в дальнейшем будет использоваться учителем при актуализации знаний 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

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

Оценивание учащихся	Учитель оценивает работы учащихся на уроке	Учащиеся дают оценку деятельности по ее результатам (самооценка, оценивание результатов деятельности товарищей), учитель консультирует
Итог урока	Учитель выясняет у учащихся, что они запомнили	Проводится рефлексия
Домашнее задание	Учитель объявляет и комментирует (как правило, задание дается одно для всех)	Учащиеся могут выбирать задание из предложенных учителем с учетом индивидуальных возможностей

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 времен (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).



Рисунок 1. Облако слов к теме «Элементы алгебры логики»

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.

Многие авторы, переработав УМК согласно программам ФГОС, оставили названия параграфов, что практически исключает из урока этап формулировки темы. Но в некоторых учебниках, например УМК по информатике Горячева А.В., параграфы не имеют заголовков. Ученикам предлагают самим озаглавить их после прочтения или подготовительной работы на уроке. И уже сделав предположение о теме урока, ребята могут сравнить ее с авторским вариантом, приведенным в конце учебника.

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

Еще одним важным моментом современного урока является этап целеполагания, на котором учащиеся совместно с педагогом намечают основные задачи учебного процесса на данном уроке. Этот этап связан с финальным этапом рефлексии, на котором ученики сравнивают намеченное с реализованным. Постановка цели и задач – сложный процесс, которому необходимо систематически обучать учащихся. И помогает в этом опять же системное представление об учебном материале: схема основных понятий или облако слов, виртуальный музей компьютерной техники или лента времени, отражающая эволюцию способов хранения информации. Каждый дидактический ресурс несет в себе новое для ученика знание, заставляет задавать вопросы, а, следовательно, подталкивает его к выстраиванию плана поиска путей решения сложившейся проблемной ситуации. И здесь уже учитель демонстрирует свой профессионализм, организовав мозговой штурм в классе и незаметно подводя учеников к верным формулировкам.

Приемы и стратегии в педагогических технологиях на этапе целеполагания

1. **Толстые** (требуют развернутого, аргументированного ответа) и **тонкие** (требуют простого, односложного ответа) вопросы.

Толстые вопросы:

Дайте три объяснения, почему... (компьютер является универсальным устройством)?

Объясните, почему... (Интернет является глобальной сетью)?

Почему вы думаете...?

Почему вы считаете...?

В чем различие... (между прикладным и системным ПО)?

Предположите, что будет, если... (не использовать антивирусные программы)?

Тонкие вопросы:

Кто...?

Что...?

Когда...?

Может...?

Будет...?

Могли...?

Было ли...?

Согласны ли вы...?

Верно ли...?

2. Список известной информации. На стадии вызова на уроке информатики в 5 классе обучающимся предлагается в течение 3–5 минут записать все, что они знают или им кажется, что знают, о компьютере. Важно записать все, что вспомнится. Работа производится в парах. Учитель просит записать все идеи, даже разногласия. Затем организовывается групповая работа, где позиции уточняются, затем группа делится информацией с классом. Всю информацию учитель фиксирует на доске. Информация будет объемной и противоречивой. Дальнейшая работа, например, чтение учебника или дополнительной литературы, проясняет трудные моменты.

3. Игра «Верите ли вы?». Учитель просит учащихся в группах ответить на вопросы и обосновать свое мнение. Верите ли вы, что...

Корень дерева, ветви, листья являются составными частями графа? (Да).

Матрица, отражающая симметричный граф, полностью симметрична? (Нет).

Любую структуру данных, в том числе представленную в виде графа, можно свести к табличной форме? (Да).

Любая наука занимается информационным моделированием? (Да).

4. Задом наперед – ученикам предлагается выполнить вариант итоговой проверочной работы по новой теме (раз вы так много знаете по этой теме, давайте сразу напишем контрольную).

5. Знаю – Повторить – Хочу узнать – рабочий лист с различными заданиями и таблица, где каждый обучающийся выстраивает свой личный образовательный маршрут.

6. Выбор цели по маршруту – постановка цели осуществляется обучающимися на основе маршрутной карты изучения данной темы (обучаю-

щиеся формулируют собственную цель: что узнают нового, чему научатся и что им необходимо повторить).

Во многом способствуют выявлению областей незнания учебные ситуации, которые, опираясь на жизненный опыт учащихся, показывают пробелы в их знаниях. Мастерство учителя состоит в умении придумать соответствующую изучаемой теме учебную ситуацию или обратить в учебную ситуацию из реальной жизни учеников.

Пример 1. Предположим, вам дали задание разработать для робота программу выпечки блинов. Все знают, что необходимо выполнить ряд действий, чтобы получить румяный вкусный блин. Но как же коротко записать программу для выпечки всех блинов? Как робот должен определить, в какой момент ему нужно остановиться?

Пример 2. В стихотворении Старикова А.Н. «Необыкновенная девочка» описывается девочка, которой было «тысяча сто лет». И во всем стихотворении в числах повторяются только цифры 1 и 0, что наводит на мысль использования автором двоичного кода. Но как же расшифровать стихотворение и узнать возраст девочки? Что для этого нужно знать?

РАЗДЕЛ 3. УРОК РЕФЛЕКСИИ (тип № 2)

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. Среди уровней мыслительных операций таксономии Блума наивысшим считается уровень оценивания (табл. 3).

Таблица 3

Название мыслительной операции		Содержание мыслительной операции	Глагольное выражение мыслительной операции
Движение снизу вверх	ОЦЕНКА	Учащийся оценивает логику представления материала в виде письменного текста, соответствие вывода имеющимся данным, значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних или внешних критериев	Оцени, поспорь, осуществи экспертизу, выбери, сравни, защити, выскажи суждение, взвесь «за» и «против», сделай вывод, спрогнозируй, проранжируй, выстави оценку, выбери, поддержи, оцени значимость/значение
	СИНТЕЗ	Учащийся пишет небольшое творческое сочинение, предлагает план проведения эксперимента, использует знания из разных областей, чтобы составить план решения той или иной проблемы	Организууй, собери, скомпонуй, сочини, построй, создай, спроектируй, разработауй, овладей, организууй, спланируй, подготовь, предложи, установи, синтезируй, напиши
	АНАЛИЗ	Учащийся выделяет скрытые (неявные) предположения, видит ошиб-	Проанализируй, оцени, рассчитай, категоризируй, сравни, сопоставь, выскажи кри-

		ки и упущения в логике рассуждений, проводит различия между фактами и следствиями, оценивает значимость данных	тику, составь диаграмму, различи, распознай, найди отличия, исследуй, проэкспериментируй, подведи итог, проясни, опробуй
	ПРИМЕНЕНИЕ	Учащийся использует понятия и принципы в новых ситуациях, применяет законы и теории в конкретных практических ситуациях, демонстрирует правильное применение метода или процедуры	Примени, выбери, продемонстрируй, инсценируй, привлекни, проиллюстрируй, проинтерпретируй, произведи операции, приготовь, выполни, осуществи, отработай, составь план, составь программу, набросай, реши, используй
	ПОНИМАНИЕ	Учащийся понимает правила, факты и принципы, интерпретирует словесный материал, схемы, графики, диаграммы, преобразует словесный материал в математические выражения и наоборот, предположительно оценивает будущие события, последствия, вытекающие из имеющихся данных	Классифицируй, опиши, обсуди, объясни, вырази, осознай, укажи, расположи, распознай, сообщи, подтверди, сделай обзор, отбери, отсортируй, расскажи, переведи
	ЗНАНИЕ	Учащийся знает употребляемые термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы	Упорядочи, определи, продублируй, составь список, соотнеси, запомни, назови, проранжируй, опознай, отнеси, вспомни, повтори, воспроизведи

Причем оценивание может быть направлено как на учебный материал, так и на действия участников образовательного процесса. Способность ученика прочувствовать удовлетворенность или неудовлетворенность от своей работы на уроке, оценить появление нового в системе собственных знаний, умений и навыков, отследить свои успехи до начала изучения темы и после ее завершения – все это формирует самооценку подрастающего человека. А, следовательно, влияет на его дальнейшее отношение к себе и к окружающим.

Процесс обращения внимания субъекта на самого себя и на свое сознание, в частности, на продукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысление называется *рефлексией*.

Цели урока рефлексии:

– *деятельностная*: формировать у учеников способность к рефлексии коррекционно-контрольного типа, научить детей находить причину своих затруднений, самостоятельно строить алгоритм действий по устранению затруднений, научить самоанализу действий и способам нахождения разрешения конфликта;

– *содержательная*: закрепить усвоенные знания, понятия, способы действия и скорректировать при необходимости.

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.

Эталон может быть представлен в разных видах. Главное, чтобы он грамотно описывал сущность выполняемых преобразований и был сконструирован вместе с учащимися на уроке открытия нового знания, был понятен им, являлся для них реальным инструментом решения задач данного типа.

Например, при освоении перевода десятичного числа в двоичную систему счисления проговаривается с учащимися и записывается алгоритм выполнения последовательности действий.

При построении эталона для самоконтроля используется подробный образец рядом с эталоном, который построен и согласован на уроке. То есть, рядом с правилом-алгоритмом всегда в тетради у ученика должен быть записан пример, демонстрирующий это правило.

Младшие школьники учатся пошагово сравнивать свою работу с эталоном при самопроверке. Для учащихся средних и старших классов это правило также актуально и помогает запоминать и понимать более сложные алгоритмы учебных действий.

Однако это умение формируется у учащихся постепенно. Сначала они учатся проверять свою работу по ответам, потом по краткому решению, далее – по подробному решению (образцу), последовательно переходя к проверке своей работы по эталону для самопроверки.

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.

Для того чтобы коррекция учащимися своих ошибок была не случайным, а осмысленным событием, важно организовать их коррекционные действия на основе рефлексивного метода, оформленного в виде алгоритма исправления ошибок.

Такой алгоритм должен строиться самими учениками на отдельном уроке. Если уроки рефлексии проводятся системно, то этот алгоритм дети быстро осваивают и уверенно применяют.

Так, например, несовпадение ответа тестового задания при выполнении вычислительной программы на языке программирования должно спровоцировать на проверку математической модели, на которую опирается алгоритм, на проверку синтаксиса написания программы, проверку соответствия типов переменных, используемых в программе. Понимание возможных мест затруднений позволяет учащемуся самому обнаружить и исправить ошибку, а не обращаться каждый раз за помощью к учителю.

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 WikiWall, Twiddla 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, когда, как было уже сказано ранее, учащиеся сравнивают запланированное с реализованным, оценивают удовлетворенность прошедшим уроком, осмысливают процесс, способы и результаты своей мыслительной работы, практических действий. Интеллектуальная рефлексия способствует осмыслению помех и затруднений в учебном процессе, выступает в качестве одного из основных механизмов развития мышления, сознания и учебной деятельности.

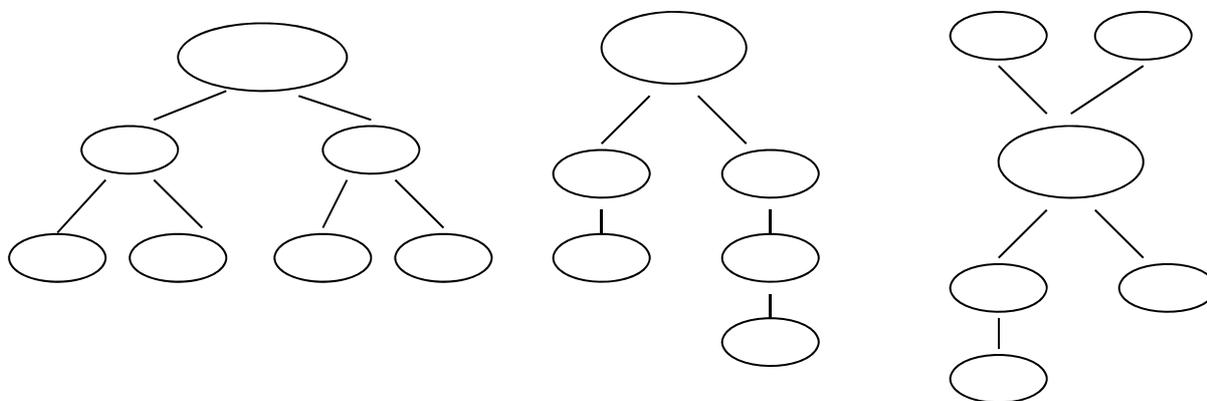
1. Выбери верное утверждение:

- 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).

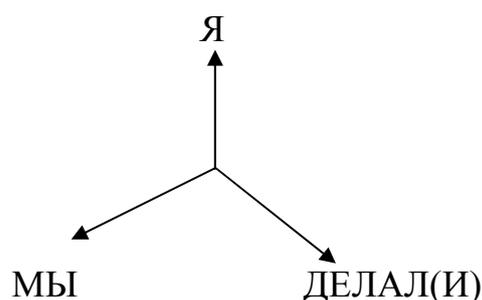
Понятие	Знал	Узнал	Хочу узнать

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:

– первая строка – существительное, обозначающее тему синквейна;

– вторая строка – два прилагательных, раскрывающих какие-то интересные, характерные признаки явления, предмета, заявленного в теме синквейна;

– третья строка – три глагола, раскрывающие действия, воздействия, свойственные данному явлению, предмету;

– четвертая строка – фраза, раскрывающая суть явления, предмета, усиливающая предыдущие две строки;

– пятая строка – существительное, выступающее как итог, вывод.

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 (тип № 3)

Образовательный процесс осуществляется по определенной схеме: получение знаний, отработка навыков их применения, встраивание знаний в целостную картину мира и контроль за усвоением ЗУН. Парадигма системно-деятельностного подхода ставит во главу угла процесс систематизации, обобщения и выявления теоретических основ линий учебных предметов. Именно осознания перспективы использования получаемых знаний и навыков в дальнейшей образовательной, социальной и профессиональной сферах не хватает нашим школьникам, что негативно влияет на их учебную мотивацию. 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.

Уроки общеметодологической направленности призваны, во-первых, формировать у учащихся представления о методах, связывающих изучаемые понятия в единую систему, а во-вторых, о методах организации самой учебной деятельности, направленной на самоизменение и саморазвитие. Так, на данных уроках организуется понимание и построение учащимися норм и методов учебной деятельности, самоконтроля и самооценки, рефлексивной самоорганизации. Такие уроки являются надпредметными и проводятся вне рамок какого-либо предмета на классных часах, внеклассных мероприятиях или других специально отведенных для этого уроках в соответствии со структурой технологии деятельностного метода.

Отдельные, теперь уже предметные, уроки должны быть посвящены формированию представлений о методах изучаемых наук. Например, в курсе информатики необходимы уроки, на которых формируются методы освоения прикладного программного обеспечения (от интерфейса и стандартных команд к специфическим командам конкретной программы), классификации конечных групп предметов по выбранному признаку (от размещения файлов в папках домашнего компьютера до выборки в базах данных или массивах), расширения типов данных (взаимосвязь типов данных с выделением определенного объема памяти для них при кодировании), методы компьютерного моделирования, проб и ошибок и др. Пониманию единства принципов управления техническими устройствами через программный интерфейс посвящены разделы курса «Алгоритмизация и программирование», «Информационные технологии», «Социальная информатика».

Что специфичного в методах, например, курса русского языка? Необходимы уроки, на которых формируются навыки написания изложения, сочинения по литературному произведению, сочинения по картине и т.д.

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 ин-

формации». Зачастую, темы кодирования звука, графики, текста, числовых данных изучаются разрозненно, что не позволяет сформировать в сознании учащихся целостную картину этой темы. Необходимо связать эти темы воедино, что можно сделать, используя представление основных понятий в виде таблицы или схемы-графа (рис 2–4).

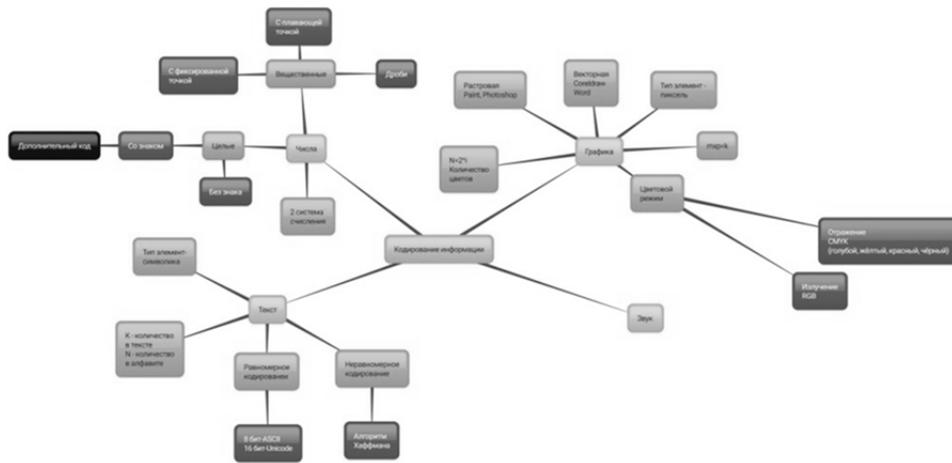


Рисунок. 2. Ментальная схема темы «Кодирование информации», выполненная на сервисе bubbl.us



Рисунок. 3. Фрагмент схемы «Кодирование информации»

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.

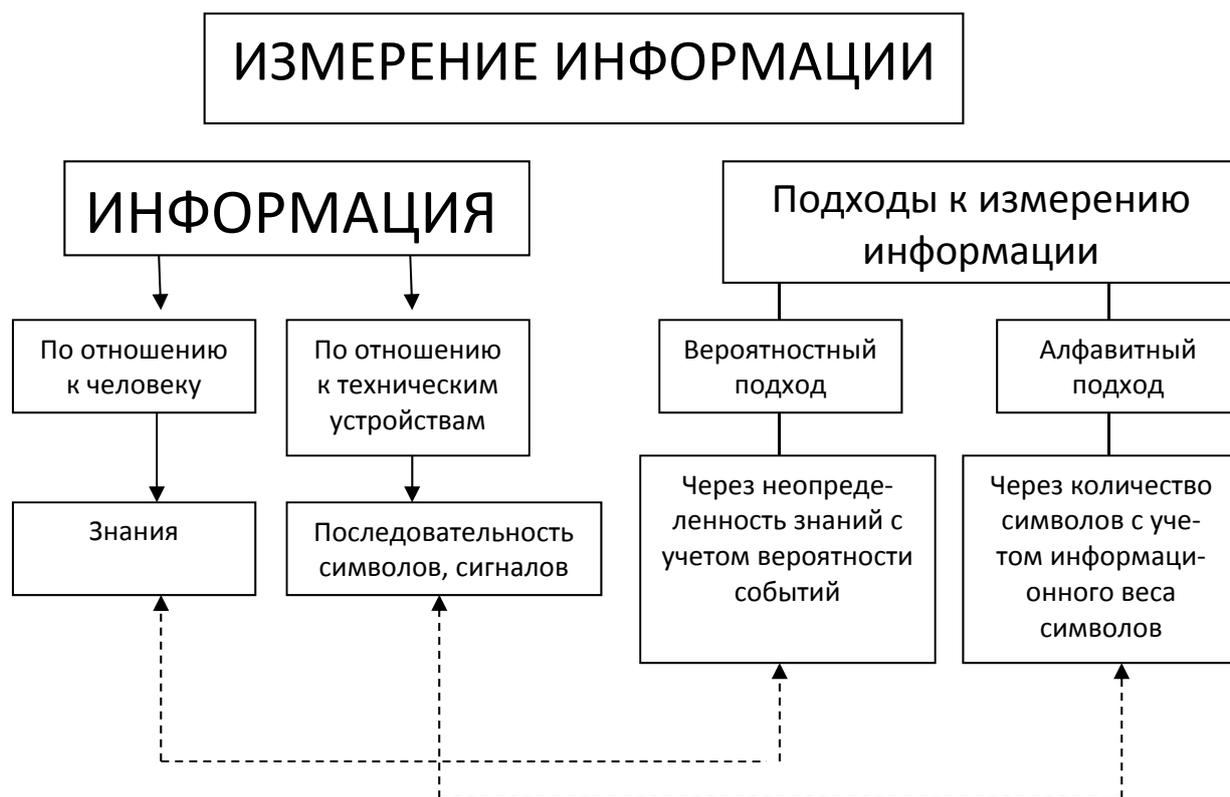


Рисунок. 4. Подходы к измерению информации

А теперь рассмотрим надпредметный навык – чтение. В каком курсе он должен формироваться? Без него ни в курсе информатики, ни в математике не продвинуться.

Федеральные государственные образовательные стандарты начального и основного общего образования включают в метапредметные результаты освоения основной образовательной программы в качестве обязательного компонента:

- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами;
- осознанное построение речевого высказывания в соответствии с задачами коммуникации и составление текстов в устной и письменной формах.

Что такое смысловое чтение? В примерной основной образовательной программе начального общего образования под смысловым чтением понимается «осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации».

К основным типам чтения относятся: коммуникативное чтение вслух и про себя, учебное и самостоятельное.

Основными видами чтения являются: ознакомительное, поисковое, или просмотровое, изучающее и вдумчивое.

Ознакомительное чтение направлено на извлечение ключевой информации или выделение главного содержания текста.

Поисковое, или просмотровое чтение предполагает нахождение конкретной информации, конкретного факта.

Изучающее чтение имеет цель извлечь полную и точную информацию с последующей интерпретацией содержания текста. Такое чтение требует от читателя умений:

- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по теме;
- выполнять смысловое свертывание выделенных фактов и мыслей;
- сопоставлять иллюстративный материал с текстовой информацией;
- переносить информацию текста в виде кратких записей;
- различать темы и подтемы научного текста;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию.

Вдумчивое (медленное, рефлексивное, художественное) чтение как наиболее востребованный вид чтения заключается в овладении также целым комплексом умений:

- предвосхищать содержание текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- понимать основную мысль текста, прогнозировать содержание по ходу чтения;
- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения и др.

Смысловое чтение нацелено на постижение читателем ценностно-смыслового содержания текста, на вычитывание того смысла текста, который задан целью чтения. Проверить понятийную сторону чтения можно через алгоритм: вопрос учителя – ответ ученика.

Механизм чтения на уроке информатики должен отличаться от механизма, который используется, например, на уроке литературы. На информатике зачастую применяется ознакомительное и просмотровое чтение, которое позволяет познакомить учащихся с основными понятиями, событиями, датами. Изучающее чтение применяется фрагментарно на уроке и более полно – при самостоятельной подготовке учащегося. Зачастую, результатом изучающего чтения являются краткие записи, которые составляют конспект изучаемого материала.

Следует отметить, что составление конспекта относится к метапредметным 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. Такими опорами могут быть схемы или списки ключевых слов, отражающие основное содержание текста. При составлении заголовков к отдельным частям текста (пунктов плана) нужно помнить, что пункт плана не раскрывает содержание, а только называет какой-либо отрывок текста. Поэтому наиболее приемлемы формулировки в виде кратких и емких назывных предложений. Учащиеся могут пользоваться схемами-конспектами во время ответа у доски, а могут и сам ответ строить в форме схемы. При этом опорная схема может составляться в тетради или, чтобы опосредованно отрабатывать навыки использования прикладного программного обеспечения, в текстовом или в графическом редакторе. Среди интернет-сервисов можно предложить к использованию сервисы по созданию ментальных схем (<https://bubbl.us>; <https://www.mindmeister.com>; <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. Особый интерес представляют возможности современных интернет-сервисов, которые позволяют совместно редактировать документы. «Облачные технологии» предоставляют доступ к инструментам привычных приложений MS Office, пользоваться которыми можно даже без установки этого программного обеспечения на локальный компьютер пользователя. Создаваемые документы хранятся на внешних серверах, и пользователь может обращаться к ним с любого компьютера или гаджета, подключенного к сети Интернет. Кроме того, к просмотру или редактированию такого «облачного» документа можно пригласить других пользователей, что открывает новую главу в организации групповой формы образовательной деятельности.

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 временной конкретности значения перед ее дальнейшим использованием.

РАЗДЕЛ 5.
УРОК РАЗВИВАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
(тип № 4)

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. Вместе с тем уроки этих типов имеют некоторые существенные различия.

На уроках развивающего контроля, в отличие от уроков рефлексии, при проведении контрольной работы акцент делается прежде всего на согласование критериев оценивания результатов учебной деятельности, их применение и фиксирование полученного результата сопоставления в форме отметки. Таким образом, отличительной особенностью уроков развивающего контроля является их соответствие установленной структуре управленческого, критериального контроля.

Поскольку данные уроки подводят итог изучению значительного по объему материала, то содержание контрольных работ по объему в 2–3 раза

превышает обычные самостоятельные работы, предлагаемые на уроках рефлексии. Поэтому уроки развивающего контроля проводятся в два этапа:

1. Написание учащимися контрольной работы и ее критериальное оценивание.

2. Рефлексивный анализ выполненной контрольной работы и коррекция допущенных в работе ошибок.

Эти этапы проводятся на двух уроках, которые разделены временем, необходимым учителю для проверки результатов работы учащихся на первом уроке.

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

Самоконтроль предполагает предъявление эталонного варианта ученику, самостоятельное сопоставление им собственного варианта с эталонным с последующей самооценкой на основе установленных критериев.

При **взаимоконтроле** держателем эталона является другой ученик. При этом формирование способности к самооценке происходит через проверку справедливости оценки, поставленной другим учеником, и рефлексивный анализ допущенных ошибок.

Педагогический (внешний) контроль развивающей направленности предполагает, что держателем эталона является педагог. Формирование способности к самооценке происходит через согласование с учителем результата на основе ранее установленных критериев и рефлексивный анализ допущенных ошибок.

Для учащихся с точки зрения их личностного развития наиболее важным типом контроля является самоконтроль. Это связано с тем, что в ходе самоконтроля ученик осознает правильность своих действий, обнаруживает совершенные ошибки и анализирует их. Эти действия ученика позволяют ему в дальнейшем предупредить возможные ошибки и оптимальным образом формировать остаточные знания.

Взаимный контроль позволяет учащимся зафиксировать внимание на объективной стороне контроля результатов обучения. Проверая работу одноклассника, ученик сверяет ее с эталоном и одновременно, во внутреннем плане, сверяет с этим же эталоном собственные знания. В ходе работы с эталоном ученик фиксирует в своем сознании составные элементы знания и основные этапы выполнения конкретного задания, уточняя и приводя в систему учебную информацию, т.е. превращая ее в знание. Взаимный контроль эффективно подготавливает ученика к самоконтролю.

Вопросы организации взаимного контроля и самоконтроля будут рассмотрены ниже, сейчас мы обратимся к рассмотрению внешнего контроля.

Виды контроля знаний и умений различаются по их функциям в учебном процессе.

Предварительный (диагностический) контроль обычно проводят в начале учебного года, полугодия, четверти, на первых уроках нового раздела или темы учебного курса. Его функциональное назначение состоит в том, чтобы изучить уровень готовности учащихся к восприятию нового материала. В начале года необходимо проверить, что сохранилось и что «улетучилось» из изученного школьниками в прошлом учебном году (прочность знаний, или остаточные знания – в современной терминологии).

На основе данных диагностического контроля учитель планирует изучение нового материала, предусматривает сопутствующее повторение, прорабатывает внутри- и межтемные связи, актуализирует знания, которые ранее не были востребованы.

Текущий контроль – самая оперативная, динамичная и гибкая проверка результатов обучения. Текущий контроль сопровождает процесс формирования новых знаний и умений, когда еще рано говорить об их сформированности. Основная цель этого контроля – провести анализ хода формирования знаний и умений. Это дает возможность учителю своевременно выявить недостатки, установить их причины и подготовить материалы, позволяющие устранить недостатки, исправить ошибки, усвоить правила, научиться выполнять нужные операции и действия.

Текущий контроль как средство своевременной корректировки своей деятельности особенно важен для учителя, он позволяет внести изменения в планирование и предупредить неуспеваемость учащихся.

В ходе текущего контроля особую значимость приобретает оценка учителя (аналитическое суждение), отмечающая успехи, недочеты и ошибки и объясняющая, как их можно исправить. Перевод оценки в отметку на этом этапе нужно проводить очень осторожно, ведь ученик изучает новый материал, он имеет право на ошибку и нуждается в определении и усвоении последовательности учебных действий, выполнение которых поможет усвоить учебный материал.

Эта последовательность учебных действий, вообще говоря, может быть разной для разных учеников, и она должна разрабатываться учителем и учеником совместно. Только так можно поддержать ситуацию успеха, сделать самооценку более адекватной и сформировать правильное отношение ученика к контролю.

Тематический контроль проводится после изучения какой-либо темы или двух небольших тем, связанных между собой линейными связями. Тематический контроль начинается на обобщающих уроках. Его цель – обобщение и систематизация учебного материала всей темы.

Организуя повторение и проверку знаний и умений на таких уроках, учитель предупреждает забывание материала, закрепляет его как базу, необходимую для изучения последующих разделов учебного предмета.

Задания для контрольной работы рассчитаны на выявление знаний всей темы, на установление связей внутри темы и с предыдущими темами кур-

са, на умение переносить знания на другой материал, на поиск выводов обобщающего характера.

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 ГИА 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).

Устный опрос требует устного изложения учеником изученного материала, связного повествования о конкретном объекте окружающего мира, физическом явлении, физической величине, приборе или установке, законе или теории. Такой опрос может строиться как беседа, рассказ ученика, объяснение, изложение текста, сообщение о наблюдении или опыте.

Краткие опросы проводятся:

- при проверке пройденного на уроке в конце урока;
- при проверке пройденного на уроке в начале следующего урока;
- при проверке домашнего задания;
- в процессе подготовки учащихся к изучению нового материала;
- во время беседы по новому материалу;
- при повторении пройденного материала;
- при решении задач.

Более обстоятельный устный опрос может сопровождаться выполнением рисунков, записями, выводами, демонстрацией опытов и приборов, решением задач.

Устный опрос как диалог учителя с одним учеником (индивидуальный опрос) или со всем классом (ответы с места, фронтальный опрос) проводится обычно на первых этапах обучения, когда:

- требуется уточнение и классификация знаний;
- проверяется, что уже усвоено на этом этапе обучения, а что требует дополнительного учебного времени или других способов учебной работы.

Для учебного диалога очень важна продуманная система вопросов, которые проверяют не только способность учеников запоминать и воспроизводить информацию, но и осознанность усвоения, способность рассуждать, высказывать свое мнение, аргументировать высказывание, активно участвовать в общей беседе, умение конкретизировать общие понятия.

Оценивание устных ответов учащихся при использовании фронтальных форм работы в традиционном варианте весьма затруднительно. Однако

можно предложить прием, который сохраняет главное преимущество фронтального опроса – его массовость – и одновременно позволяет адекватно оценить работу учеников. Этот прием называется *цепочкой*, опишем его.

Начнем с формальной стороны приема, определяющей «правила игры», т.е. правила, которых придерживаются все участники процесса проведения такого фронтального опроса. Цепочка опроса может начинаться с любого ученика класса (по выбору учителя):

1. После ответа первого ученика очередь переходит к его соседу по парте, а затем – к ученику, сидящему в затылок за вторым.

2. Каждый ученик должен сформулировать и произнести только одно полное предложение (не словосочетание!).

3. Каждый ученик может пропустить свою очередь, подавая невербальный сигнал, чтобы не прерывать связность общего ответа.

4. Нельзя повторяться, т.е. произносить предложение дословно или по смыслу повторяющее то, что уже прозвучало. Те учащиеся, которые заметили повтор, сигнализируют об этом невербально, например, хлопком в ладоши.

5. Цепочка продолжается до тех пор, пока никто в классе не сможет ее продолжить.

6. Ученик, который произнес последнее содержательное предложение, получает отметку «5».

Содержательная сторона цепочки состоит в том, что ответ на поставленный учителем вопрос (о понятии, устройстве, свойстве, алгоритме и т.п.) составляется из предложений, которые последовательно, по очереди произносят ученики. Систематическое использование цепочки позволяет многим учащимся сделать важный вывод: если информация сообщается бессистемно, то очень трудно отследить то, о чем уже было сказано, и обнаружить повторы. Отдельные сведения (предложения, сформулированные разными учениками) не превращаются в знание, так как утрачивается последовательность изложения, его логика, пропадают связи между этими сведениями. Следовательно, в цепочке желательно придерживаться определенного плана предъявления информации.

Этот план, а по сути, алгоритм полного ответа складывается в процессе самостоятельной работы с помощью учителя; он понятен, его значение – очевидно, его не нужно заучивать. Цепочка – простой и наглядный способ коллективной систематизации информации или, что то же, превращения отдельных сведений (т.е. информации) в знание. Действительно, каждое предложение, произнесенное учеником в цепочке, – это элемент будущей системы. Выстраивая эти элементы в определенной иерархии, учащиеся обнаруживают взаимодействие, связи и отношения как между ними, так и с ранее изученным материалом (внешняя среда). Когда система выстроена, становится возможным выделение из нее подсистем, отвечающих определенным

требованиям или критериям. Таким образом, становится очевидным, что она обладает свойствами, которые не присущи каждому элементу в отдельности: на ее основе можно высказывать предположения (гипотезы) и проверять их, можно делать выводы и даже научные прогнозы.

Повысить эффективность цепочки с точки зрения включения в работу самых слабых учеников и их развития могут следующие простые приемы:

1. Начинает цепочку ученик, имеющий или речевые затруднения, или небольшой запас знаний. Ведь первое предложение, как правило, предполагает распознавание обсуждаемого объекта, понятия или, например, служебного слова языка программирования. И строится оно по типу: «... – это устройство вывода», «... – это оператор присваивания» или «... – это свойство алгоритма».

2. Постепенно нужно отодвигать начало цепочки от этого ученика, предоставляя ему возможность произнести второе, третье и т.д. предложение в коллективном ответе.

3. Перед проведением цепочки к доске или учительскому столу вызывается 3–5 учеников (никогда не один!) из числа имеющих слабые знания – «подвеска». Их задача: слушать предложения в ходе цепочки и записать на листе бумаги три любых услышанных предложения (а позднее 5... 8... – кто больше!). После того как цепочка прозвучала, выслушиваются записи учащихся из «подвески». При этом начинает зачитывать свои предложения самый сильный в «подвеске» ученик. Последним выступает самый слабый ученик. Ответы учеников в «подвеске» комментируют и оценивают по определенным критериям ученики, которые не принимали участие в цепочке.

Рисунок, определяющий последовательность выступления учеников в процессе фронтальной работы, можно изменять. Но он должен быть простым и понятным для самих учеников. К числу удачных можно отнести рисунки «змейка» и «дирижер».

Опишем еще один прием, позволяющий существенно повысить эффективность фронтального опроса. В традиционном варианте опроса учитель задает учащимся вопрос и просит дать на него ответ какому-то (часто случайно выбранному) ученику. В случае, когда прозвучал правильный ответ, задается следующий вопрос и т.д. Если же вызванный ученик дал неверный ответ, учитель обращается к другому ученику, и так до тех пор, пока не получит верный ответ. При этом по умолчанию предполагается, что ученик, давший неверный ответ, внимательно слушает ответы одноклассников, выступающих после него, а выслушав правильный ответ, запоминает его и проводит коррекцию своих представлений по данному вопросу. Опыт показывает, что в подавляющем большинстве случаев ученик, давший неверный ответ, перестает слушать других: он уже «отстрелялся»! Обучающий эффект таких действий учителя практически равен нулю.

Как можно изменить ситуацию? Достаточно изменить порядок действий, наметив для ответа на данный вопрос трех-четырех учеников. Среди

этих учеников должны быть представители всех типологических множеств учащихся класса:

– *Н (некомпетентный)* – ученик, который, скорее всего, не сможет ответить на вопрос;

– *М (минимальный)* – ученик, который ответит на вопрос неверно;

– *О (общий)* – ученик, который ответит на вопрос почти правильно;

– *П (продвинутый)* – сильный ученик, который наверняка даст исчерпывающе верный ответ.

Первым отвечает ученик Н, за ним – ученик М, затем ученик О и, наконец, ученик П. Следующий шаг состоит в том, что учитель обращается последовательно к ученикам О, М и Н (т.е. в обратном порядке) с новым вопросом: «Как бы ты теперь ответил на вопрос?»

Ученики, поставленные перед фактом, что им придется, выслушав правильный ответ, повторить его, когда до них дойдет очередь, проговаривают ответ во внутреннем плане несколько раз. При этом самый слабый ученик продвигается больше других и в каждом новом подходе имеет возможность уточнить свой ответ. Так создается ситуация, когда на уроке ученик УЧИТСЯ. Если такой прием используется систематически, он становится привычным для детей и дает весьма ощутимые результаты, осознаваемые не только учителем, но и прежде всего самим учеником.

Отметим главное преимущество устного опроса перед письменными работами – это непосредственный контакт с учащимися, в ходе которого есть возможность ставить вопросы в зависимости от ответа ученика, исправлять ошибки, корректировать знания, отмечать положительные стороны ответа, оказывать ученику моральную поддержку.

Систематический характер устного опроса позволяет отслеживать динамику продвижения учащихся вперед.

Письменный опрос проводится, когда нужно проверить знание определений, формулировок законов, способов решения учебных задач, готовность ориентироваться в конкретных правилах и закономерностях и т.п. При проведении письменного опроса очень важен фактор времени. Обычно проводятся динамические опросы продолжительностью 5–10 минут, кратковременные – 15–20 минут и длительные – 40–45 минут.

В табл. 4 представлены сведения о традиционных формах письменного опроса и их целевом назначении, а также краткое описание опроса и его примерная продолжительность.

Таблица 4

Письменный опрос

Форма/цель	Время, мин	Описание
Диктант:	10	Проводится в начале урока; 2 варианта.

<ul style="list-style-type: none"> – контроль усвоения текущего материала; – выявление готовности к восприятию нового материала; – проверка домашнего задания 		<p>Текст вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – простой, лаконичный; – легко воспринимаемый на слух; – требующий краткого ответа (понятие, формула, формулировка, продолжение предложения, схема, вычисления только на прямую подстановку в формулу и т.п.). <p>Пауза между вопросами достаточна для записи ответа учащимися (установить опытным путем)</p>
<p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль усвоения текущего материала; – закрепление изученного материала; – выявление умения работать с учебным текстом (изучение нового материала); – выявление умения находить структурные элементы учебной информации 	10–20	<p>Проводится в начале урока или в конце урока; 2 варианта; без вариантов, общая для всех.</p> <p>Задания для работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – из задачника, номера задач, аналогичных разобранным в классе и с элементами усложнения; – задача с развивающимся содержанием; – текст, составление таблиц (заготовки); – текст, составление кластера; – текст, составление графа или СЛС
<p>Практическая работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закрепление теоретических знаний; – отработка конкретных умений (использовать элементы интерфейса, применять стандартные алгоритмы и законы); – отработка конкретных умений (редактирование или форматирование текста, составление алгоритма и т.п.); – отработка конкретных умений (компьютерный эксперимент, настройка презентации и т.п.) 	10–20	<p>Проводится на любом этапе урока, кроме начала урока; возможна индивидуальная работа, работа в паре и групповая работа.</p> <p>Задания для работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – одинаковые задания, предполагающие разные способы выполнения; – разные задания, предполагающие один и тот же способ выполнения
<p>Лабораторная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закрепление знаний; – открытие нового знания; – знание правил и процедур прямых вычислений; – знание правил и процедур косвенных вычислений; – умение пользоваться различным ПО; – умение применять знания в новой ситуации 	30–45	<p>Проводится на любом этапе урока, кроме начала урока; возможна индивидуальная работа, работа в паре и групповая работа.</p> <p>Задания для работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа по готовой инструкции; – по инструкции, разработанной коллективно; – по инструкции, разработанной в группе; – по инструкции, разработанной в паре; – одно задание на одинаковом ПО; – одно задание на разном ПО

<p>Тест: – выявление знаний и умений по текущему материалу; – выявление остаточных знаний и умений; – позволяет получить конкретные сведения о пробелах в знаниях; – позволяет использовать процедуру взаимного контроля или самоконтроля при работе с эталоном</p>	10–15	<p>Проводится в любой промежуток времени на уроке; по вариантам; с использованием компьютера или без него. Задания для работы: – открытый тест с выбором одного правильного ответа из четырех ответов; – на соответствие, с записью ответа в виде числового кода; – на установление изменения физических величин, характеризующих процесс</p>
<p>Блиц-контрольная работа: – контроль усвоения текущего материала; – закрепление изученного материала; – выявление умения работать с формулами; – выявление умения переводить величины из одних единиц измерения в другие; – выявление умения выстраивать алгоритм решения задачи</p>	10–15	<p>Проводится в начале урока; по вариантам; в высоком темпе. Задания для работы: – 7–10 стандартных заданий в каждом варианте; – требуют знания формул; – на прямую подстановку величин в формулу; – возможно алгебраическое преобразование формулы. Проверка: – проводится учителем; – проводится с использованием компьютера; – взаимная проверка по ключу; – самоконтроль по ключу</p>
<p>Релейная контрольная работа: – контроль усвоения текущего материала; – закрепление изученного материала</p>	10–15	<p>Проводится в начале урока; по вариантам. Задания для работы: – 2–3 стандартные задачи из числа тех, которые разбирались учителем, решались учениками на предшествующих уроках и входили в домашние задания. Проверка: – проводится учителем; – взаимная проверка по ключу; – самоконтроль по ключу</p>
<p>Контрольная работа: – позволяет провести констатирующий контроль и выявить результаты обучения</p>	30–45	<p>Проводится с начала урока; по вариантам. Задания для работы: – задания базового минимума; – задания на связи изученного материала внутри темы; – задания на связи изученного материала с ранее изученными темами; – задания творческого характера</p>
<p>Зачет: – позволяет провести констатирующий контроль и выявить</p>	45–90	<p>Проводится с начала урока; по индивидуальным вариантам. Задания для работы:</p>

<p>результаты обучения; – комплексная проверка предметных знаний и умений</p>		<ul style="list-style-type: none">– дифференцированные по уровню сложности;– построены на основе перечня обязательных вопросов и задач;– построены на основе перечня дополнительных вопросов и задач;– построены с учетом того, какие знания и умения следует проверять у данного ученика
---	--	--

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Главной методической целью урока при системно-деятельностном обучении является создание условий для проявления познавательной активности учеников. Это достигается следующими путями:

1. Ход познания – «от учеников». Учитель составляет и обсуждает план урока вместе с учащимися, использует в ходе урока дидактический материал, позволяющий ученику выбирать наиболее значимые для него вид и форму учебного содержания.

2. Преобразующий характер деятельности обучающихся: наблюдают, сравнивают, группируют, классифицируют, делают выводы, выясняют закономерности. Эти действия относятся к мыслительным операциям высокого уровня согласно таксономии Блума, и учитель побуждает учащихся к их использованию с помощью специальных глаголов.

3. Интенсивная самостоятельная деятельность обучающихся, связанная с эмоциональными переживаниями, которая сопровождается эффектом неожиданности. Задания с включением механизма творчества, помощью кощрениям со стороны учителя. Учитель создает проблемные ситуации – коллизии.

4. Коллективный поиск, направляемый учителем (вопросы, пробуждающие самостоятельную мысль учеников, предварительные домашние задания). Учитель создает атмосферу заинтересованности каждого ученика в работе класса.

5. Создание педагогических ситуаций общения на уроке, позволяющих каждому ученику проявлять инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы.

6. Гибкая структура. Учитель использует разнообразные формы и методы организации учебной деятельности, позволяющие раскрыть субъективный опыт обучающихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахбарова, У. Что необходимо знать педагогу при переходе на ФГОС ОО / У. Ахбарова, Т. Скиргайло, Р. Исмагилова [Электронный ресурс]. – URL: <http://magarif-uku.ru>chto-neobkhdimo-znat-pedagogu-pri-per/> (дата обращения: 22.06.2017).
2. Виды и формы контроля знаний : традиции и современность [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.eduspb.com/node/2910>.
3. Гузеев, В.В. Проектирование и анализ урока / В.В. Гузеев // Директор школы. – 2005. – N 7.
4. Крылова, О.Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ОО : методическое пособие / О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. – СПб. : КАРО, 2013. – 144 с. – (Петербургский вектор внедрения ФГОС ОО).
5. Лаврентьев, В.В. Требования к уроку как к основной форме организации учебного процесса в условиях личносно ориентированного обучения : методические рекомендации / В.В. Лаврентьев // Завуч для администрации школ. – 2005. – N 1. – С. 83–88.
6. Лукьянова, М.И. Методика анализа личносно ориентированного урока по предметам основной школы / М.И. Лукьянова, Н.А. Радина, Т.Н. Абдуллина // Завуч для администрации школ. – 2006. – N 2. – С. 13–22.
7. Педагогический альманах. Современный урок : для учителей школ, гимназий, лицеев / под ред. Н.Г. Чаниловой, С.А. Пилюгиной, Е.А. Мигуновой, И.А. Ушаковой. – Саратов : ГАУ ДПО «СОИРО», 2015. – 80 с.
8. Принципы и положения для работы с технологическими картами [Электронный ресурс]. – URL: http://www.prosv.ru/umk/perspektiva/info.aspx?ob_no=20077.
9. 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.
10. Смольникова, И.А. Структуризация основных требований к ЭОР [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.eorhelp.ru/node/8964>.

11. Шутова, Г. Типы уроков по ФГОС : структура уроков, требования к урокам нового типа, виды уроков [Электронный ресурс]. – URL: http://pedsovet.su/fgos/6048_tyru_urokov_po_fgos (дата обращения: 07.02.2016).

Учебное издание

*Тяпкина Екатерина Владимировна
Гераськин Алексей Сергеевич*

СОВРЕМЕННЫЙ УРОК ИНФОРМАТИКИ
В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

Учебно-методическое пособие

Редактор *М.В. Благушина*
Оригинал-макет подготовила *Т.Г. Петровец*

Подписано в печать 29.11.2017. Печать Riso. Бумага Maestro Special.

Гарнитура Times New Roman. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 2,32 (2,5). Усл. изд. л. 1,7. Тираж 100. Заказ № 347.

Отпечатано в типографии
ГАУ ДПО «СОИРО»
410031, г. Саратов, ул. Б. Горная, 1