***Приложение 15***

**«Метапредметные результаты обучения – важнейшее средство достижения качества образования в свете реализации ФГОС»**

Почему сегодня уделяется такое большое значение формированию метапредметных результатов?

Что изменится, если у наших выпускников будет не только  высокий уровень знаний, но и высокий уровень сформированности метапредметных результатов?

Как практически совместить формирование предметных результатов и формирование метапредметных результатов за то же время, с той же программой?

В последнее время общество меняется так динамично, что не представляется возможным точно спрогнозировать, какие именно знания пригодятся ребенку в его взрослой жизни.Современность требует людей, готовых  к самосовершенствованию, самостоятельному принятию решений. Человек, вышедший из школы, должен уметь учиться, воспринимать новые знания в постоянно изменяющихся условиях жизни. Перед педагогами стоит актуальная задача – развить у детей способность к самостоятельному успешному усвоению новых компетенций. Ее реализация сопровождается освоением универсальных действий (УУД).Поэтому в обучении школьников на первый план выходит вопрос формирования у них умений самостоятельно продолжать образование на протяжении всей жизни, т.е. обладать метапредметными компетентностями.

**Общая характеристика метапредметности.**

Главной целью современного образования является развитие и воспитание интеллектуальной, свободной, мобильной, нравственной и творческой личности. В свете международных критериев измерения качества системы образования, на одно из первых мест выходит проблема формирования мобильности, умения работать с информацией, принимать решения в нестандартных ситуациях.

Такой подход нашел отражение в основных нормативных документах образовательной сферы, в частности во [ФГОС](https://www.google.com/url?q=http://pedsovet.su/fgos&sa=D&source=editors&ust=1669121167483520&usg=AOvVaw2qdklwoNxl-dvd77HAk1Fy). Метапредметные компетентности внесены в перечень основных результатов обучения, которые, согласно новым стандартам, должны освоить обучающиеся.

Понятие «метапредметность» имеет несколько смыслов. В дидактике чаще всего оно употребляется в значении «надпредметности», т.е. объема знаний, который формируется и используется не в процессе преподавания какого-то определенного школьного предмета, а в ходе всего обучения. Метапредметные знания необходимы для решения как образовательных задач, так и различных жизненных ситуаций.

Метапредметный подход к образовательному процессу заменяет традиционную практику разделения знаний по отдельным школьным предметам на современные технологии, направленные на изучение целостной картины мира. Это позволяет объединить личное, познавательное и общекультурное развитие и саморазвитие школьника, преемственность начальной, средней и старшей ступени обучения.

Содержание метапредметных компетентностей

В Федеральном государственном образовательном стандарте указано двенадцать основных критериев, которым должны соответствовать метапредметные результаты овладения общеобразовательной программой основного общего образования. Их условно можно разделить на несколько групп.

**Умение планировать и осуществлять свою деятельность:**

* самостоятельно определить цель обучения, определять и ставить перед собой новые учебные или познавательные задачи, расширять познавательные интересы;
* проанализировать поставленную задачу и те условия, в которых она должна быть реализована;
* сопоставить содержание указанной задачи с имеющимися знаниями и умениями;
* самостоятельно спланировать способы достижения поставленных целей, находить эффективные пути достижения результата, умение искать альтернативные нестандартные способы решения познавательных задач;
* способность сопоставлять собственные действия с запланированными результатами, контролировать свою деятельность, осуществляемую для достижения целей;
* рассматривать разные точки зрения и выбрать правильный путь реализации поставленных задач;
* оценить свои действия, изменять их в зависимости от существующих требований и условий, корректировать в соответствии от ситуации;
* оценить правильность выполнения познавательной задачи, свои имеющиеся возможности ее достижения;
* уметь осуществлять самоконтроль, самооценку, принимать решения и осуществлять осознанный выбор в познавательной и учебной деятельности.

**Умение работать в коллективе:**

* организовывать совместную познавательную деятельность с учителем и одноклассниками, сотрудничать;
* [эффективно работать и в группе](https://www.google.com/url?q=http://pedsovet.su/metodika/6351_obratnaya_metodika_rivina_v_obuchenii&sa=D&source=editors&ust=1669121167485727&usg=AOvVaw2XmekJmDxzPbBs9HKDmUef), и самостоятельно;
* согласовывать свои мотивы и позиции с общественными, подчинять свои интересы коллективным;
* находить общее решение, которое будет удовлетворять общим интересам;
* проявлять толерантность, терпимость, [уметь решать конфликты](https://www.google.com/url?q=http://pedsovet.su/metodika/6319_kak_nauchit_detey_dogovarivatsya&sa=D&source=editors&ust=1669121167486493&usg=AOvVaw2xp-pEhemYUPVbDJz799L9);
* выслушивать другие мнения, а также формулировать, отстаивать и аргументировать свое мнение.

**Умение осуществлять познавательные действия:**

* определять суть понятий, обобщать объекты;
* находить аналогии;
* самостоятельно находить критерии и основания для классификации, осуществлять классификацию;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* выстраивать логические рассуждения, делать умозаключения и собственные выводы;
* создавать, использовать и изменять символы, знаки;
* создавать схемы и модели для решения различных познавательных или учебных задач;
* осуществлять смысловое чтение (вычитать текст, [правильно понять его содержание](https://www.google.com/url?q=http://pedsovet.su/publ/70-1-0-5328&sa=D&source=editors&ust=1669121167487822&usg=AOvVaw2HnS8OKD5kMNNvM2241rBp), оценить степень достоверности и применить на практике).

**Умение использовать компьютерные технологии:**

* использовать различные источники получения информации с помощью компьютера;
* определять надежность и достоверность источника;
* уметь выбирать нужную информацию;
* знать способы передачи, копирования информации;
* использовать возможности Интернета для продуктивного общения, взаимодействия.

**Наличие коммуникативных умений:**

* полноценное владение устной и письменной речью;
* уметь вести диалог, правильно строить [монологическое высказывание](https://www.google.com/url?q=http://pedsovet.su/metodika/6329_monologicheskaya_i_dialogicheskaya_rech&sa=D&source=editors&ust=1669121167489096&usg=AOvVaw3oGIIq0lROgpxiOiOtau6k);
* владеть и осознанно применять речевые средства в зависимости от ситуации и задачи коммуникации;
* с помощью речи и жестов правильно [передавать свои чувства, эмоции](https://www.google.com/url?q=http://pedsovet.su/publ/88-1-0-4270&sa=D&source=editors&ust=1669121167489659&usg=AOvVaw1NFYl5JvrECg1HnVmOmYzv), мысли, потребности;
* поддерживать беседу, уметь выслушивать собеседника и доходчиво донести до него свои мысли и доводы;
* иметь высокую культуру речи.

**Развитое экологическое мышление,** которое ребенок должен применять во всех сферах своей деятельности, в том числе и в профессиональной.

Установление ФГОС новых образовательных результатов с включением метапредметных компетентностей требует реализации [нового методологического подхода к учебно-воспитательному процессу](https://www.google.com/url?q=http://pedsovet.su/fgos/6360_struktura_uroka_po_fgos&sa=D&source=editors&ust=1669121167490413&usg=AOvVaw2ySihLiRP75Ocx40NERvOI), ориентируя практику обучения не только на осознание и осмысление учебной информации, но и на формирование универсальных учебных действий.

   В основе формирования метапредметных результатов лежит ключевая компетенция - «умение учиться», которое  предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности (познавательные учебные мотивы; учебная цель; учебная задача; учебные действия и операции), то есть совокупность способов действий, обеспечивающих способность обучающихся к самостоятельному усвоению новых знаний и умений)

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

В узком значении этот термин означает совокупность способов действий обучающегося, обеспечивающих его способности к самостоятельному усвоению новых знаний и умений.

Таким образом, универсальные учебные действия связаны с метапредметными результатами обучения.

Изучая ФГОС, понимаешь, что умения и навыки, обозначенные в новых документах, как метапредметные результаты, всегда занимали важное место в работе педагогов, но впервые в истории отечественной педагогики они выделены в отдельное направление педагогической деятельности.

**Виды универсальных учебных действий**

Выделяется 4 вида универсальных учебных действий:

**Личностные**:

 личностное самоопределение, ценностно-смысловая ориентация учащихся и нравственно-этическое оценивание (то есть умение ответить на вопрос: «Что такое хорошо, что такое плохо?»), смыслообразование (соотношение цели действия и его результата, то есть умение ответить на вопрос: «Какое значение, смысл имеет для меня учение?») и ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях;

**познавательные:**

* общеучебные действия — умение поставить учебную задачу, выбрать способы и найти информацию для её решения, уметь работать с информацией, структурировать полученные знания;
* логические учебные действия — умение анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи, доказывать свои суждения;
* постановка и решение проблемы — умение сформулировать проблему и найти способ её решения;

**коммуникативные** — умение вступать в диалог и вести его, учитывая особенности общения с различными группами людей или текстом (книгой);

**регулятивные** — целеполагание, планирование, корректировка плана

**Формирование метапредметных результатов**, а именно универсальных учебных действий  (УУД) – качественно новая задача, поставленная перед школой.

Цели урока:

-в обучении (предметные результаты);

-в развитии ( общеучебные или метапредметные результаты);

-в воспитании (личностные результаты).

Ключевым моментом в формировании метапредметных результатов является организация *проектной* и *учебно-исследовательской деятельности*, в процессе которой, в том числе, протекает *самообразование* обучающегося.

Достижение метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов, представленных в обязательной части учебного плана.

Метапредметные результаты обучения выступают в качестве "мостов", соединяющих все источники знаний.

Метапредметные результаты – это, по сути, ориентировочные действия. Они формируют психологическую основу и выступают как важнейшее условие успешности при решении школьниками поставленных перед ними задач. По своей природе они выступают как личностные результаты каждого ребенка. Из этого следует, что уровень их развития может подвергаться качественному измерению и анализу.

**Оценка метапредметных результатов**предполагает оценку универсальных учебных действий учащихся (регулятивных, коммуникативных, познавательных), т. е. таких умственных действий обучающихся, которые направлены на анализ своей познавательной деятельности и управление ею. К ним относятся:

* способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи; самостоятельно преобразовывать практическую задачу в познавательную; умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации и искать средства её осуществления; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении;
* умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников;
* умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;
* способность к осуществлению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установлению аналогий, отнесению к известным понятиям;
* умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.

 Оценка метапредметных результатов проводится в ходе различных процедур таких, как решение задач творческого и поискового характера, учебное проектирование, итоговые проверочные работы, комплексные работы на межпредметной основе, мониторинг сформированности основных учебных умений.

Главной целью метапредметного подхода в обучении является: развитие и качественное обновление педагогической деятельности, и повышение качества образования. Новизна данного подхода в том, что он обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира, к метадеятельности.

Введение метапредметного подхода в образовании – это своего рода попытка постепенно развернуть современное образование навстречу новым потребностям и новым реалиям XXI века.

Метапредметный подход в образовании и, соответственно, метапредметные образовательные технологии были разработаны для того, чтобы решить проблему разобщенности, оторванности друг от друга различных научных дисциплин и учебных предметов

Ценность метапредметного подхода в обучении еще в том, что его реализация способствует уходу в прошлое практики, когда учитель работает фронтально с целым классом. При данном подходе в обучении чаще организуются индивидуальные и групповые формы работы на уроке.

Метапредметность подразумевает, что существуют обобщенные системы понятий, которые используются везде, а учитель раскрывает какие-то их грани.

Новизна ситуации состоит в том, что

- метанавыки развиваются только лишь при использовании интенсивных технологий обучения;

- способствовать формированию метанавыков должны все учителя, преподающие самые разные дисциплины.

Главные особенности метапредметного подхода в обучении:

Это интегрированное занятие;

содержание составляют деятельностные единицы, носящие *универсальный характер:* понятия, модели, схемы, задачи, проблемы и т.д.

деятельность учащихся организуется не толькос целью передачи им знаний, но и передачи *способов работы* со знанием.

- ориентация на развитие у школьников *базовых способностей*

В процессе интеграции различных учебных предметов формируются метапредметные умения: аналитические, учебно-информационные, коммуникативно-речевые.

На таких уроках, анализируя факты и явления, учащиеся активно познают действительность, находят причинно-следственные связи, происходит формирование следующих умений: умения сопоставлять явления и факты; умения выделять главное; умения составлять из отдельных элементов целую картину; умения формулировать общую проблему;умения делать философские, экономические, политические, нравственные выводы.

*Вывод.*

*Чтобы научиться правильно организовывать и сценировать занятие, в основе которого положен метапредметный подход, учитель должен усвоить:*

– *причины и условия возникновения идеи метапредметного подхода в обучении;*

– *компоненты метапредметного содержания в обучении;*

– *смысл термина «универсальные учебные действия»;*

– *различия в подходах к организации традиционного урока и урока,построенного пометапредметности;*

– *уровни действий учащихся на «метапредметном»уроке;*

– *этапы построения сценария занятия,реализующего метапредметный подход;*

– *понятие рефлексии,как образовательной деятельности;*

– *требования ФГОС к метапредметным результатам освоения основной образовательнойпрограммы начального, основного и среднего образования.*

Эффективным инструментом достижения метапредметных результатов в образовательном процессе является использование современных образовательных технологий, в основе которых лежит системно-деятельностный подход. *Какие это технологии? В чем заключается их ценность?*

Технология «Развития критического мышления через чтение и письмо», которая способствует формированию у школьников критического мышления через интерактивное включение в учебный процесс, формирует культуру работы с информацией.

Проектный метод обучения, направленный на активизацию самостоятельной поисковой деятельности учеников: проектирование, стимулирование познавательного интереса, развитие исследовательских умений и навыков.

Технология решения изобретательских задач (ТРИЗ), которая помогает воспитанию творческой личности, подготовленной к решению сложных проблем в различных областях деятельности, развивает творческое воображение с целью преодоления стереотипов решателя, выработки умения работать с нетривиальными идеями.

Технология «Дебаты», содействующая развитию коммуникативной культуры и навыков публичного выступления, ведения диалога.

Технология проблемно-диалогового обучения– результат: умение мыслить критически и аналитически, самостоятельно искать соответствующие источники информации и ресурсы, необходимые для решения стоящей проблемы; стимулирует познавательную активность, способствует развитию умений и навыков по решению проблем, повышению качества обученности учащихся; рост количества участников занимающихся исследовательской деятельностью.

- Кейс – технология, которая развивает способность замечать существенное, отличать главное от второстепенного;приобретается опыт, приближенный к реальности, конкретными ситуациями на рабочих местах;

вырабатываются рациональные способы мышления и поведения, а также коллективного взаимодействия;формируется умение эффективно использовать в дальнейшем принцип проб и ошибок, своевременно исправлять допущенные ошибки и извлекать из них полезные уроки на будущее.

- Квест – технологии, которые развивают навыки поиска, анализа информации, умения хранить, передавать, сравнивать и на основе сравнения синтезировать новую информацию; учатся формулировать проблему, планировать деятельность, критически мыслить, решать сложные проблемы, взвешивать альтернативные мнения, самостоятельно принимать продуманные решения, брать на себя ответственность за их реализацию.

-Игровые технологии, которые способствуют успешному формированию навыков речевого общения, положительных эмоций, творческой активности; повышению качества знаний учащихся, снижению нагрузки (единство эмоционального и рационального в обучении).

Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), которая формирует умения работать сообща на единый результат, воспитывает толерантность, уважительное отношение к другому человеку, точке зрения, позиции.

ИКТ-технологии - результативность: сформированы навыки работы с информацией, умения её преобразовывать и представлять; успешная адаптации личности в современном информационном обществе, рост качества результатов обучения и воспитания, сформированность целостного мировоззрения школьника, рост числа участников Интернет-проектов.

Система инновационной оценки «Портфолио», которая нацелена на развитие умения обобщать и систематизировать информацию большого объёма, связывая её со своим личным опытом.

Метод проектов - исследовательские методы обучения, которые характеризуются целенаправленным формированием всех компонентов исследовательской культуры школьника:

мыслительных умений и навыков (анализ и выделение главного; сравнение; обобщение и систематизация; определение и объяснение понятий; конкретизация, доказательства и опровержение, умение видеть противоречия);

умений и навыков работы с книгой и другими источниками информации;

умений и навыков, связанных с культурой устной и письменной речи;

специальных исследовательских умений и навыков.

Но в меняющейся образовательной среде урок по-прежнему остается основной формой организации учебного процесса*(Урок - форма организации обучения с целью овладения учащимися изучаемым материалом (знаниями, умениями, навыками, мировоззренческими и нравственно-эстетическими идеями),* но смысл урока как дидактической категории изменился в связи с изменяющимися целями и условиями обучения.

Урок понимается как «организация учителем самостоятельной умственной деятельности ученика по качественному овладению полезным содержанием учебного материала за определенное время».В этом определении С.С. Татарченковой следует обратить внимание на то, что учебным материалом учащийся овладевает самостоятельно в процессе деятельности, а задача учителя – организовать эту деятельность. Таким образом, цели, содержательная наполненность, требования к результатам учебной деятельности существенно изменились в свете нового стандарта.

Основными методическими принципами современного (метапредметного) урока являются:

субъективация (ученик становится равноправным участником образовательного процесса);

метапредметность(формируются универсальные учебные действия);

деятельностный подход (учащиеся самостоятельно добывают знания в ходе поисковой и исследовательской деятельности);

рефлексивность (учащиеся становятся в ситуацию, когда необходимо проанализировать свою деятельность на уроке);

импровизационность (учитель должен быть готов к изменениям и коррекции «хода урока» в процессе его проведения).

формирование у ученика на каждом этапе урока понимания того, какими способами он достиг нового знания и какими способами ему нужно овладеть, чтобы узнать то, чего он еще не знает;

формирование целостного представления о мире, взаимосвязях его частей, пересекающихся в одном предмете или сочетающихся в нем, постижение противоречивости и многообразия мира в деятельности;

ориентация на тесную связь обучения с непосредственными жизненными потребностями, интересами и социокультурным опытом учащихся;

обучение общим приемам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов, но которые воспроизводятся при работе с любым предметным материалом.

Современный (метапредметный)урок, сохранив свою структуру, существенно изменил содержательную и организационную наполненность привычных этапов.

Метапредметный урок - это урок, целью которого является

 - ориентация на тесную связь обучения с непосредственными жизненными потребностями, интересами и социокультурным опытом учащихся,

 - умение учиться, то есть способность ребенка к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта

 - создание условий для активизации мыслительных процессов ребенка и для проведения анализа составляющих этого процесса. Сценарий урока нужно составить таким образом, чтобы поставить ребенка на порог открытия, создать ситуацию неустойчивости, которая заставит ребенка сделать первый шаг в направлении открытия, и дать инструментарий для анализа своих шагов.

 - формирование в каждый момент урока у ученика понимания   того, какими способами он достиг нового знания и  какими способами ему нужно овладеть, чтобы узнать то, чего он еще не знает.

Метапредметный урок -  это урок, на котором...

 - происходит интеграция различных профилей обучения в единую систему знаний о мире.

- обязательно происходит работа с деятельностью учащегося, передача учащимся не просто знаний, а именно деятельностных способов работы со знаниями  и, соответственно,  деятельностных единиц содержания. "Не мыслям следует учить, а мыслить" (И.Кант). Учить мыслям бессмысленно, т.к. в современном мире происходит быстрое устаревание информации, а потому на первый план выходит обучение способам работы с информацией.

- школьники учатся общим приемам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов, но которые воспроизводятся при работе с любым предметным материалом, у учащихся формируются универсальные учебные действия (УУД), т.е. умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного усвоения нового социального опыта.

- ученик проживает историю открытия явления, то есть воспринимает одномоментно весь необходимый для этого опыт.

- ученик осваивает способы, даже не деятельности – ЖИЗНИ.

Метапредметный урок - это урок, с помощью которого...

- происходит сохранение и отстаивание культуры мышления и культуры формирования целостного мировоззрения;

- обеспечивается целостность представлений ученика об окружающем мире как необходимый и закономерный результат его познания;

- можно подготовить ребенка к реальной жизни;

- в общее содержание образования включается метапредметное содержание путем:

- включения в обычные учебные предметы фундаментальных образовательных объектов (отражающих единство мира).

- учитель подводит ребенка к рефлексии процесса его деятельности на уроке (или вообще деятельности);

- вся сложность мира представляется через изучаемый предмет.

Таким образом, метапредметный подход в образовательном процессе, и, как следствие, метапредметные результаты обучения являются основополагающими направлениями профессиональной деятельности педагога; для достижения эффективных метапредметных результатов обучающихся, существует необходимость формирования и отработки у них системы универсальных учебных действий.

Формирование метапредметных результатов – качественно новая задача, поставленная перед школой. Именно метапредметные результаты являются теми мостами, которые связывают все предметы, помогают преодолеть горы знаний.

Уровни сформированности универсальных учебных действий:

1 уровень – Воспроизведение (ученик воспроизводит метапредметные знания: знания о самом УУД и способе его выполнения)

2 уровень – Понимание (ученик может свободно транслировать и интерпретировать то, что он знает о том или ином УУД)

3 уровень – Применение в типовой ситуации (ученик выполняет типовые метапредметные задания на основе известного ему алгоритма)

4 уровень – Применение в нетиповой ситуации (ученик выполняет нестандартные метапредметные задания, выбирая наиболее эффективный способ выполнения действия, исходя из условий; комбинирует разные способы действий.

Подходы к оцениванию метапредметных результатов:

основными критериями оценивания выступают ожидаемые результаты обучения; критерии оценивания и алгоритм выставления отметки должны быть заранее известны и учителю, и детям и даже вырабатываются совместно с детьми; оценивание выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в оценочную деятельность, приобретая навыки и самооценки.

Формирующее оценивание – оценивание , направленное на определение возможностей улучшения обучения, методов и форм реализации этих возможностей; дает возможность педагогу отслеживать процесс продвижения обучающихся к целям их учения;

помогает учителю корректировать учебный процесс;

способствует проведению педагогом и учащимися самоанализа и стремлению улучшить результат;

В целом оценивание должно быть таким, чтобы оно могло двигать вперед развитие ученика и заставить его поверить в свои силы, обеспечить положительные мотивы учения, сформировать готовность к самоконтролю как фактору преодоления заниженной самооценки и тревожности обучающихся.

 **Заключение.**

Метапредметные результаты тесно связаны со всеми направлениями воспитательной и педагогической работы. В настоящее время они имеют ключевое значение для формирования необходимых навыков у школьников любого возраста. Метапредметы выражают идею рефлективности относительно дисциплин. Как правило, ребенок, изучая материал по химии, физике, истории, биологии и пр., запоминает ключевые определения и понятия. На метапредметных уроках он делает другое. Школьник не запоминает, а прослеживает происхождение этих основных терминов и определений. Фактически он снова открывает эту сферу знаний для себя. Перед школьником разворачивается весь процесс появления тех или иных событий, объектов. На практике он заново открывает то, что стало известно в далекое время, восстанавливает и определяет форму существования этого знания. Однако это только начальный уровень. Проделав работу с различным предметным материалов, школьник формирует осознанное отношение не к какому-то конкретному понятию, а к способу своей познавательной деятельности. Совершенствуя свои навыки, ребенок быстрее начинает ориентироваться в материале. Проявляя самостоятельность и инициативу, он ищет новые источники информации, собирает и обобщает найденные сведения, сравнивает их с полученными данными на уроках.