

*Боярина Яна Юрьевна,
учитель математики
высшей квалификационной категории
МБОУ СОШ №15*

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБУЧЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ИКТ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СЕРВИСОВ ИНТЕРНЕТА

*Мы деятельны, лишь поскольку
мы познаем.*

Бенедикт Спиноза

Современная действительность ставит перед школой новые, порой довольно сложные задачи. Обеспечение такого уровня знаний учащихся, который соответствует требованиям образовательного стандарта – одна из проблем, к решению которой необходимо подходить комплексно и системно. С одной стороны, учитель обязан дать минимум знаний заложенном в программе, и для этого необходима отлаженная система контроля, позволяющая увидеть, как учащийся продвигается к уровню, обозначенному в стандарте. С другой стороны, учитель обязан учить всех детей: способных и не очень, гуманитариев или математиков. Сложность для учителя состоит в том, чтобы найти путь к каждому ученику, создать условия для развития способностей, заложенных в каждом, помочь ученику осознать себя личностью, пробудить потребность в познании себя,

жизни, мира. Этого можно достичь, реализуя индивидуальный подход в обучении на самых разных этапах: от знакомства с новым материалом до контроля за полученными знаниями.

Контроль в педагогическом процессе рассматривается как процедура оценочной деятельности, включающая в себя действия с использованием разнообразных педагогических мер и методов измерений по получению информации о ходе и результатах обучения. Среди проблем, которые оказывают существенное влияние на повышение эффективности и качества обучения, особое место занимают контроль и оценка знаний учащихся. Действительно, контроль и оценка – необходимая часть образовательного процесса. От того, как осуществляются проверка и оценка знаний учащихся, во многом зависит их учебная дисциплина, отношение к учёбе, формирование интереса к предмету, а также таких важнейших качеств, как самостоятельность, инициативность, трудолюбие.

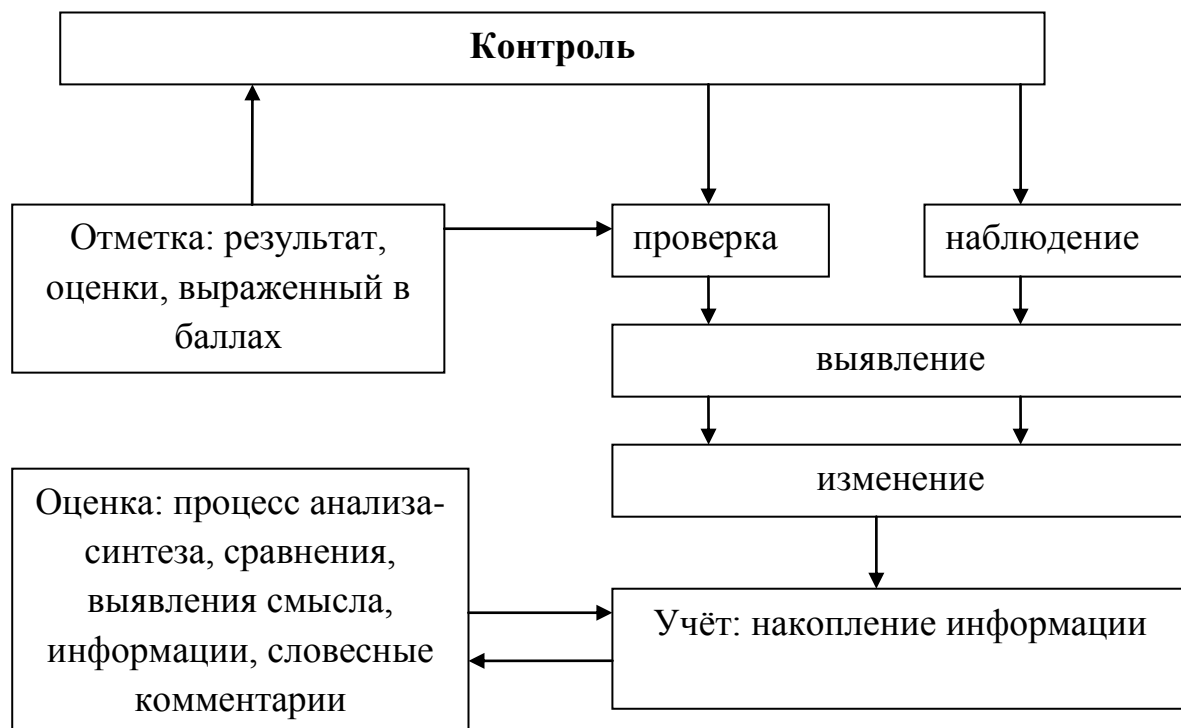
Проблема оценки и оценочной деятельности – одна из актуальнейших проблем, как в педагогической теории, так и в педагогической практике. В различные периоды жизни общества измерение качества обучения и воспитания школьников, а также выражение результатов этих измерений всегда вызывали живой интерес педагогов.

Если теоретический аспект проблемы более всего волнует ученых, то прикладной аспект, отражающий механизм оценки уровня обученности и достижений ученика в различных сферах учебной деятельности, все больше волнует учителей и руководителей образования.

Контроль — наиболее широкое по объему понятие. Он охватывает и включает в себя все другие понятия как составные структурные компоненты. Наглядно структурные компоненты контроля можно представить схематически (*схема 1*).

Схема 1

Структурные компоненты контроля в учебном процессе



Таким образом, контроль в учебно-воспитательном процессе позволяет установить **качество** теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся, способы их учебной деятельности, степень умственного развития, а также уровень педагогического мастерства учителя. [2]

Как элемент ориентировочной деятельности контроль имеет разные функции, из которых **главная** — **функция обратной связи**. Только лишь постоянно имея информацию о том, как "ведет" себя, как реагирует "обучающаяся система" (класс, группа, ученик) на воздействие "обучающей" (учитель, ученик-консультант, технические и электронные средства информации), можно надежно идти вперед по пути овладения знаниями, умениями и навыками. Только тогда учитель может быть уверенным в том, что он учит так, как задумано и как надо. Если результат

обучения слабый, то информацию он воспримет как сигнал к перестройке своей методики.

Все остальные функции контроля по их задачам можно свести к двум группам: **педагогической** и **проверочно-оценочной**. Педагогическая функция в учебном процессе распадается на ряд **подфункций**: обучающая, развивающая, воспитывающая, диагностическая, профилактическая, ориентирующая.

Обучающая подфункция связана с тем, что, выявляя в процессе проверки уровень знаний, умений и навыков учащихся, учитель побуждает ученика к систематическим занятиям, исправляет ошибки и неточности в его знаниях, дает рекомендации о том, как лучше овладеть материалом конкретной темы, побуждает пользоваться дополнительной литературой, приучает обращаться к справочникам и энциклопедиям.

Развивающая подфункция контроля в учебном процессе заключается в том, что учитель через него имеет возможность постоянно знать уровень умственного развития ученика, успехи или отставание в этом развитии: особенности восприятия, типов и процессов памяти, развития мыслительной деятельности, речи, воображения. Это необходимо ему знать для того, чтобы, во-первых, осознанно и грамотно проводить работу по совершенствованию умственного развития и, во-вторых, через это знание лучше учитывать индивидуальные особенности-развития познавательной деятельности и добиваться хорошей успеваемости каждого.

Воспитывающая подфункция контроля вытекает из того, что ученик, зная о проверке (на уроке могут спросить, а не знать — стыдно; ожидается контрольная работа и т.п.), начинает терпеливо овладевать знаниями; когда трудно — напрягает силу воли, упорно добиваясь хороших знаний. Эта подфункция выражается также и в том, что контроль способствует формированию у ребят мотивов учения, в том числе таких моральных чувств, как долг, обязанность, ответственность, совесть, честь. Школьники избавляются от таких ложных мотивов, как отметка "любой

ценой", в классе формируется негативное отношение к нечестным приемам получения высокой отметки – к списыванию, "шпаргалкам", подсказкам, групповому саботажу, третированию отличников. В процессе контроля складываются межличностные отношения учащихся, формируется сотрудничество между учениками и учителем.

Сущность **диагностической** подфункции контроля – в получении информации об ошибках, недочетах и пробелах в знаниях и умениях учащихся и порождающих их причинах затруднений учащихся в овладении учебным материалом, о числе, характере ошибок. Результаты диагностических проверок помогают выбрать наиболее интенсивную методику обучения, а также уточнить направление дальнейшего совершенствования содержания методов и средств обучения.

Ориентирующая подфункция вытекает из диагностической подфункции. Выяснив сильные и слабые стороны знаний учащихся в процессе диагностики, преподаватель ориентируется в методике собственной работы, в индивидуальных особенностях каждого учащегося. Эта информация служит для него ориентиром для совершенствования учебного процесса.

Профилактическая подфункция. Известно, что выученный и даже хорошо усвоенный материал со временем забывается. Это особенно заметно, если знания ученика не были востребованными. Более интенсивно идет процесс забывания в первое время после усвоения новой информации. Предупредить забывание можно путем эпизодического повторения. А повторение как мера профилактическая, предупреждающая забывание, неизбежно связано с контролем знаний. В этом заключается смысл его профилактической функции.

Проверочно-оценочная функция контроля также включает ряд подфункций. Они, скорее всего, относятся к проверке работы учителя, к организации методической работы в школе.

Контроль в подфункции **государственной аттестации** результатов учебно-воспитательной работы. Прежде всего, отметим, что

внутришкольный контроль учебно-воспитательной работы есть в то же время средство аттестации. Администрация школы, а также органы образования разных уровней всегда интересуются состоянием успеваемости учащихся своей школы, школ района и т.д. Кроме того, их интересует, в какой мере удачен учебный план школ различных типов, доступны ли учебные программы и учебники по разным предметам и для всех классов и т.д.

Контроль как средство государственной аттестации выступает в процессе **итогового** и **заключительного** учета. Так, на основании контроля знаний, умений и навыков учащиеся переводятся из младших классов в старшие; по результатам экзаменов они выпускаются из школы и получают соответствующий документ об образовании; им присваивается также квалификация в ПТУ, средних специальных и высших учебных заведениях; в техникумах и вузах назначается стипендия (обычная или повышенная). Контрольные и часто — конкурсные экзамены практикуются при приеме абитуриентов в вузы и техникумы: проверяется готовность поступающего для успешного продолжения образования по избранной специальности. На основании государственной аттестации учащиеся и студенты получают награды и особые дипломы: золотую и серебряную медали, свидетельства об успехах по отдельным учебным предметам, диплом с отличием, квалификацию более высокой категории (более высокий разряд), которые дают их владельцам льготные права при поступлении на работу или учебу.

Контроль в подфункции государственной аттестации необходим также для выявления, изучения и обобщения передового и новаторского педагогического опыта, для его использования в массовой практике учителей.

Таковы основные функции контроля учебно-воспитательной работы. В наглядном виде они представлены на *схеме 2.*[3]

Схема2

Основные функции контроля успешности обучения и развития учащихся



Исходя из диагностической функции контроля, хотелось бы более детально остановиться на организации диагностики обученности по математике. Так как, при работе в одном классе детей с разным уровнем знаний и темпов усвоения материала возникает вопрос: как объективно оценить деятельность уч-ся, как выстроить систему контроля, которая будет давать достоверные оперативные сведения о степени продвижения каждого ученика в освоении изучаемого материала. При традиционной системе отметки не всегда оказываются объективными и в большинстве случаев позволяют оценить лишь факт знания или незнания какой-то части

учебного материала, но не сформированности умений предусмотренных программой.

Диагностика обученности – это безотметочная оценка знаний и умений уч-ся на момент диагностирования, включающая в себя:

- контроль;
- проверку;
- оценивание
- накопление статистических данных и их анализ;
- выявление их динамики;
- прогнозирование результатов.

Технология системного диагностирования предметной обученности даёт возможность:

- объективно судить о качественных и динамических изменениях в продвижении к заданной цели не только отдельного уч-ся, но и диагностируемого ученического коллектива, а также всего образовательного учреждения в целом;
- определять трудности в формировании предметных умений, целенаправленно и дифференцированно планировать коррекционно - развивающую работу с уч-ся (как коллективную, так и индивидуальную)
- обоснованно отбирать (по результатам анализа статистических данных, полученных в ходе диагностирования) оптимальные учебные технологии по всему курсу обучения предмету, что приводит учителя к пониманию системной методики преподавания своего предмета
- моделировать новые учебные технологии.

Организовать *диагностику обученности учащихся* по математике просто и удобно для всех участников процесса, можно с помощью специального сервиса в интернете – **Сервиса проверки знаний учащихся**. Главная задача Сервиса – помочь учителю увидеть уровень

обученности каждого ребенка, своевременно диагностировать его пробелы в знаниях и на основе этой информации организовать коррекционную работу.

Так же Сервис проверки знаний позволяет накапливать информацию об обученности ученика на протяжении всего периода обучения, что дает возможность построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому ученику собственную траекторию обучения и самообучения.

При работе с этой программой хочется отметить легкость в её освоении, простоту выполняемых операций и получения нужной информации. Никаких специальных навыков учителю не нужно, достаточно владеть компьютером на уровне простого пользователя.

Важной особенностью программы является её функционирование в интернете. То, что любовь учащихся к компьютеру и интернету надо использовать образовательных целях, я осознала уже давно. Поэтому и учитель, и ученик, и, главное, родители могут всегда зайти на свою страницу с любого компьютера, имеющего доступ к сети. Это позволит:

- ✓ **Ученику** – делать полученные задания в удобное для него время, а так же усилить его мотивацию на успешное освоение предмета.
- ✓ **Учителю** – индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения; быстро получить итоги обученности как всего класса в целом, так и каждого ученика в отдельности по всем основным темам курса, т.е. иметь полную и объективную информацию о ходе процесса освоения знаний в реальном времени; иметь информацию о количестве посещений родителями страницы родительского контроля.
- ✓ **Родителям** (на странице родительского контроля) – быстро и легко проконтролировать успеваемость своих детей, увидеть по каким темам у них имеются невыполненные задания и своевременно отреагировать на ситуацию.

Программа состоит из трех блоков: 5-6 классы, 7-9 классы, 10-11 классы, что очень удобно. По любому разделу математики в этих блоках

предлагаются интерактивные тесты (в банке программы более 20000 заданий). Они работают на усиление мотивации учащихся к изучению алгебры и геометрии, на активизацию их познавательных интересов. Хочу отметить, что для успешного выполнения теста учащемуся необходимо иметь достаточно хорошие знания. Тесты формируются из заданий случайным образом, поэтому количество различных вариантов достаточно велико.

Тестовый компьютерный контроль для ученика гораздо привлекательнее, чем традиционная контрольная работа, т.к. он не связан напрямую с учителем, а общается в первую очередь с машиной. Такое тестирование не вызовет у ребенка стресса или отрицательных эмоций, к тому же позволит вернуться к неотработанным вопросам и сделать работу над ошибками. Ошибки, беспощадно фиксируемые компьютером, оказываются в значительной степени частным делом школьника. Учителю предоставляется возможность быстро и эффективно выявить знания или незнания обучающихся, обеспечить быструю аттестацию учащихся по изучаемым темам.

Сервис не отменяет традиционную промежуточную аттестацию в виде письменных контрольных и самостоятельных работ, не оценивает знания учащихся, а помогает вести учет усвоения учебного материала, своевременно устранять пробелы в знаниях, планировать и проводить индивидуальную коррекционную работу, а это еще и великолепная подготовка к экзаменам.

На своей страничке (аккаунте) учитель может посмотреть всю необходимую для себя информацию (она выдается в виде диаграмм и таблиц): об успеваемости учащегося по всем темам курса, число выполненных тестов, диагностику его пробелов в знаниях по каждой изученной теме, все ли выполнены работы над ошибками, уровень обученности учащихся класса по определенной теме, количество просмотров родительской странички.

Уровень обученности учащихся по теме в сравнении

Выбрать из списка тему:

- Рациональные числа
- Действительные числа
- Измерения, приближения, оценки
- Буквенные выражения
- Многочлены
- Алгебраические дроби
- Линейные уравнения и их системы
- Квадратные уравнения
- Уравнения и их системы
- Неравенства с одной переменной
- Прогрессии
- Определение числовой функции. Свойства функций
- Линейная функция, ее свойства и график
- Квадратичная функция, ее свойства и график
- Функции и их свойства
- Графические зависимости, отражающие реальные процессы
- Координаты на прямой и плоскости
- Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики

Уровень обученности учащихся по теме "Рациональные числа"

Алексеев Наталья	92.5%
Баженов Олег	85.7%
Вольнова Ирина	88.6%
Гриман Александр	36%
Золотко Борис	65.7%
Красина Татьяна	94.3%
Лукьянова Марина	77.1%
Нестеренко Игорь	74.3%
Осипова Жанна	24%
Пак Наталья	77.1%
Погодин Руслан	82.9%
Рыжов Андрей	88.6%
Семенова Ольга	48%
Турко Алина	40%
Фирсов Александр	82.9%
Хлебин Алексей	74.3%
Храмов Виктор	80%
Юдина Светлана	91.4%

Погодин Руслан. Статистика выполнения работ по теме "Уравнения и их системы"

Дата выполнения работы	Биквадратные уравнения	Рациональные уравнения	Иррациональные уравнения	Алгебраические уравнения	Системы нелинейных уравнений с двумя переменными	Работа над ошибками
2013-04-13	✓	✓	✓	✓	✓	<input type="radio"/>
2013-04-13	✓	✗	✗	✓	✓	<input type="radio"/>
2013-04-13	✓	✓	✓	✗	✗	<input type="radio"/>
2013-04-13	✓	✓	✗	✓	✓	<input type="radio"/>
2013-04-13	✓	✓	✗	✗	✓	<input type="radio"/>

[Открыть работу над ошибками](#)

Эта информация пригодится учителю при личных беседах с родителями по поводу успеваемости, при выступлениях на родительских собраниях и педсоветах. По результатам диаграмм можно выставлять и отметки ученикам.

Я считаю, что работа с **Сервисом диагностики знаний**, может предоставить учащимся дополнительную возможность интересно и качественно изучать предмет.

Объём работы, проводимый с учениками с помощью этого сервиса, очень большой, а затраты по времени минимальны. Это очень ценно для каждого учителя.

Таким образом, **Сервис проверки знаний** реализует одно из наиболее перспективных применений новых информационных технологий в преподавании и изучении математики.

Использование его в своей работе позволит учителю интенсифицировать образовательный процесс, сделать его технологичнее и результативнее, а также активизировать познавательную деятельность всех его участников.

В заключении, хотелось бы отметить, что **новые интернет-технологии** поражают своими возможностями. Только начиная разбираться с ними, уже понимаешь – как они безграничны и как не хватает знаний, чтобы все это постичь. Учителю математики в современное время просто необходимо убирать на своем пути всю бумажную, рутинную работу, отбрасывать все лишнее и осваивать новое.

Литература

- 1) Амонашвили Ш. А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников. – М., 1984.,с.427
- 2) Амтаниус М. Психолого-педагогические основы контроля в учебном процессе. – М., 1978, с.184
- 3) Прокопьев И. И. Педагогика. Основы общей педагогики. Дидактика/ Учеб. пособие. – Мн., 2002, с. 544