

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Думаю, считаю, экспериментирую, анализирую» для учащихся 5 – 8 классов направлена на развитие познавательного интереса, любознательности у школьников к тому, что их окружает, содержание задач носит практический характер и связан с применением математики и физики в различных сферах нашей жизни.

Цель программы: осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области физико-математического направления, приучение к научному познанию мира.

Исходя из общей цели, решаются следующие **задачи:**

- ✓ применять математические знания в повседневной жизни
- ✓ способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы;
- ✓ развивать умения наблюдать физические явления, проводить простейшие естественнонаучные эксперименты;
- ✓ способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;

Особенностью программы является ее практическая направленность. Программа носит комплексный характер, что отражено в метапредметных связях дисциплин физико-математического цикла. Программа является логическим продолжением урочной деятельности по математике и выполняет пропедевтическую функцию курса физики, направлена на совершенствование универсальных учебных действий.

Программа общеинтеллектуального направления и рассчитана для учащихся 5-8 классов на 1 учебный год, объем занятий - 34 часа.

Группа 15-16 человек. Режим занятий - один раз в неделю.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

При достижении личностных результатов у учащихся будут сформированы:

- ✓ познавательный интерес к предметам естественно-математического цикла;
- ✓ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике и математике как к элементу общечеловеческой культуры;

- ✓ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- ✓ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- ✓ формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- ✓ приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

При достижении метапредметных результатов у учащегося будут сформированы следующие универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД:

Учащийся научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей;

Учащийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу в сотрудничестве с другими учащимися;
- оценивать правильность выполнения заданий и вносить необходимые коррективы в его выполнение.

Познавательные УУД:

Учащийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием дополнительной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), сведениями Интернета;
- осуществлять запись выборочной информации о себе и окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ;

- проводить анализ, сравнение и классификацию тех или явлений, устанавливать причинно-следственные связи;

- составлять простейшие математические модели.

Учащийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью ИКТ;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные УУД:

Учащийся научится:

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения;

- формулировать собственное мнение и позицию;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- задавать вопросы, необходимые для совместной работы с партнёрами;

- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Учащийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Уровни сформированности исследовательских компетенций определяются в результате комплексного наблюдения, анкетирования, тестирования учащихся, учета выступлений детей с сообщениями, учебными исследованиями, проектами, научно-исследовательскими работами на школьных, муниципальных, региональных, всероссийских научных мероприятиях для школьников. Критерии для оценки уровня сформированности компетенций в области физико-математического направления разрабатываются проектной группой учителей школы. Мониторинг проводится учителями, работающими с учениками,

руководителем НОШ, психологом, классными руководителями. Обработка сводных результатов оформляется в виде сводных таблиц зам. директором по УВР.

Система оценки универсальных учебных действий:

- **уровневая** (определяются уровни владения универсальными учебными действиями);
- **позиционная** – оценка формируется на основе рефлексивных отчетов разных участников образовательной деятельности: учителей, родителей, представителей общественности, принимающей участие в отдельном проекте или виде социальной практики, сверстников, самого обучающегося – в результате появляется некоторая карта самооценивания и позиционного внешнего оценивания.
- Для определения исследовательских компетенций школьников в области физико-математического направления используется авторская методика А.В. Воробьевой [1] определения уровня исследовательских компетенций у учащихся, адаптированная для нашего учебного заведения.
- В качестве результата включены готовность слушать и слышать собеседника, умение в корректной форме формулировать и оценивать познавательные вопросы; проявлять самостоятельность в обучении, инициативу в использовании своих мыслительных способностей; критически и творчески работать в сотрудничестве с другими людьми; смело и твердо защищать свои убеждения; оценивать и понимать собственные сильные и слабые стороны; отвечать за свои действия и их последствия.

Кадровые условия для реализации программы

1. Укомплектованность образовательного учреждения необходимыми педагогическими, руководящими и иными работниками: психолог, руководитель научного общества школьников, руководители предметной секции НОШ естественно-математического цикла (учителя-предметники) и др.
2. Наличие соответствующей квалификации педагогических и иных работников образовательного учреждения, организация курсовой подготовки по профилю.
3. Непрерывность профессионального развития педагогических работников образовательного учреждения. Привлечение родительской общественности и других социальных партнеров для реализации исследовательской и проектной деятельности.

Сотрудничество и взаимодействие с внешними организациями МБОУ г. Мурманска СОШ № 45:

1. АНПО «Школьная лига», Школьная лига «РОСНАНО»
(сайт <http://www.schoolnano.ru/>)

2. ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия»» (Региональный центр работы с одаренными детьми «А-элита»).
3. МБОУ ДОД г. Мурманска Цдют
4. МАГУ

Информационное обеспечение

В информационное обеспечение реализации программы включено:

- проведение мониторинга профессионально-общественного мнения среди педагогов образовательного учреждения, обучающихся и родительской общественности;
- информационно-коммуникационные технологии для организации взаимодействия образовательного учреждения с родительской общественностью, социальными партнерами, другими образовательными учреждениями, органами, осуществляющими управление в сфере образования;
- создание и ведение различных баз данных (нормативно-правовой, методической и других);
- информационно-коммуникационные технологии, обеспечивающие процессы планирования, мотивации, контроля реализации исследовательской и проектной деятельности.

Значительную роль в информационной поддержке реализации исследовательской и проектной деятельности играет интернет-сайт образовательного учреждения, не только обеспечивающий взаимодействие с социальными партнерами и открытость государственно-общественного управления, но и расширяющий многообразие форм поощрений, усиливающий публичное признание достижений всех участников образовательного процесса, диверсифицирующий мотивационную среду образовательного учреждения.

Нормативные правовые акты для обеспечения программы:

- Закон Российской Федерации "Об образовании" (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2009 г., регистрационный номер 17785) с изменениями (утверждены приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241, зарегистрированы в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19707);
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986, зарегистрированы в Минюсте

России 3 февраля 2011 г., регистрационный номер 19682);

- СанПиН 2.4.2.2821 -10"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993);

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования СанПиН 2.4.4.1251-03" (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 апреля 2003 г. № 27, зарегистрированы в Минюсте России 27 мая 2003 г., регистрационный номер 4594);

- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г., регистрационный номер 19676).

Формы подведения итогов реализации программы:

творческие задания для учеников 5-8 классов в рамках подготовки к неделе естественно-математического цикла: написание докладов, рефератов, занимательных заданий;

- оформление школьных стендов силами учащихся 5-8 классов;
- организация научно-познавательных минуток на уроках, содержащих интересные моменты и занимательные задания по математике и физике;
- участие в конкурсах школьного, городского, всероссийского уровня;
- представление коллективного результата деятельности учащихся в форме проектов;
- составление викторин, игр, разгадывание кроссвордов и ребусов;
- создание и защита собственного проекта;
- создание презентаций.

Немаловажным аспектом по результатам освоения программы курса является то, что для учащихся в процессе реализации программы создаются условия для их личностного развития.

При работе над проектом учащийся получит возможность выполнять творческий проект по плану, пользоваться справочными материалами, дополнительной литературой; самостоятельно приобретать и применять полученные знания в различных ситуациях для решения различной сложности задач; интерпретировать информацию, в том числе с использованием ИКТ; иметь первый опыт публичного выступления; аргументировать свою позицию.

Темы проектов для учащихся:

- Туннель, вписанный в ландшафт.
- Модель моста.
- Необычные свойства пирамиды.
- Модель самолета.
- Прыгающие мыльные пузыри.
- Как работает фонтан
- Сила воды
- Создание шипучих шариков для ванн
- Моделирование физических процессов. Плотность .Строение вещества. Волшебство в бутылке.
- Плотность .Строение вещества. Волшебство в бутылке. Handgum.
- Мониторинговые тесты для определения уровня сформированности ОУУН

Материально-техническое обеспечение

Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.

Магнитная доска.

Телевизор.

Видеомагнитофон.

Мультимедийный проектор.

Персональный компьютер.

Экспозиционный экран.

Сканер. Принтер лазерный (струйный, струйный цветной), фотокамера цифровая, видеокамера цифровая со штативом.

Экранно-звуковые пособия.

Видеофрагменты и другие информационные объекты (изображения, аудио- и видеозаписи), отражающие основные темы курса внеурочной деятельности.

Содержание курса

Содержание программы ориентировано на формирование развитие интереса и творческих способностей младших подростков при освоении ими методов научного познания; приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы; формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем. Через реализацию практических занятий учащимся предоставляется возможность участвовать в разнообразной поисковой, творческой созидательной деятельности в природе.

Методы и средства обучения.

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований.

Формы организации занятий: беседа, объяснение, рассказ, простейшие демонстрационные эксперименты и опыты, экскурсии, самостоятельная исследовательская работа, практические занятия.

Формы организации познавательной деятельности учащихся: индивидуальные, групповые.

Программа состоит из вводных занятий и четырех модулей.

	Количество
Демонстрации	8
Практические опыты	25
Мини-проекты	4
Итоговый проект	1

Проведение предложенных опытов и демонстраций не требует специального оборудования, достаточно бытовых и подручных материалов.

Название опыта	Источник
Воздух в воде.	[1] стр. 5
Вакуумная упаковка.	[1] стр. 5
Весы для воздуха.	[1] стр. 6
Воздух в комнате.	[1] стр. 7
Сильнее воды.	[1] стр. 10
Отпечатки.	[1] стр. 11

Опыты по обнаружению атмосферного давления.	[4] стр. 27
Воздух на крыле.	[1] стр. 23
Модели самолетов (на выбор).	[2]
Звуки и вода.	[1] стр. 30
На манер краснокожих индейцев.	[1] стр. 32
Музыкальные резинки.	[1] стр. 33
Вода поднимается вверх.	[1] стр. 37
Измерение объемов жидкости.	Работа с мерными стаканчиками и различными сосудами
Вес воды.	[4], [1] стр. 33
Фонтан. Модель фонтана.	[4], [1]
Концентрические купола.	[4], [1] стр. 46
Весы открывают тайну.	[4], [1] стр. 49
Испытание на плотность.	[1] стр. 52
Эффект рассола.	[1] стр. 53
Ныряющий изюм.	[1] стр. 52
Модель водяного колеса.	[1] стр. 105
Хрупкие, но прочные.	[3] стр. 144
Надежная опора.	[3] стр. 105
Мосты и туннели.	[3] стр. 140
Рычаг, Легкий путь	[1] стр. 148
Захват.	[1] стр. 102
Весы.	[1] стр. 102
Прямолинейный маршрут, можно ли остановить свет.	[1] стр. 69-70
Измерение и построение углов.	[4]
Модель подзорной трубы.	[1] стр. 77
Модель садовых солнечных часов.	[1] стр. 72

	<i>Содержание</i>	<i>Формы организации деятельности</i>	<i>Виды деятельности</i>
Введение – 2 часа			
1	Вводное занятие «Мы познаем мир, в котором живем» Природа. Явления природы. Что изучает физика.	Лекции с мультимедийным сопровождением	Называть предмет изучения, определять цели и задачи программы курса. Познавательная деятельность
2	Методы познания. Математическая модель. Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Шкала. Правило определения цены деления.		Работа с разными источниками информации. Познавательная деятельность
Модуль 1. Воздух есть везде – 7 часов			
1	Воздух есть везде. Что такое воздух. Понятие атмосферы. Демонстрации: воздух в воде, вакуумная упаковка. Математическая запись больших и малых величин.	Занятие-исследование.	Работа с разными источниками информации.
2	Сколько весит воздух. Давление.«Весы для воздуха», «Воздух в комнате» Решение текстовых задач на расчет массы воздуха.	Практическое занятие	Изготовить весы Решать задачи, используя формулы.
3	Атмосферное давление. Барометр. Изменение давления. Опыты: «Сильнее воды», «Отпечатки»	Практическое занятие	Познавательная деятельность

4	Полет. «Воздух на крыле». Решение экспериментальных задач нахождение скорости бумажных моделей самолетов»	Практическое занятие	Находить и предоставлять информацию
5	Звуки. «Звуки и вода», «На манер краснокожих индейцев» .Перевод в различные систем ед. Задачи на распространение звука в различных средах.	Творческое занятие.	Решать задачи, используя формулы.
6	Работа над мини-проектом по теме «Воздух есть везде»	Творческая мастерская.	Создание мини-проектов.Познавательная, поисковая, проектная деятельность. Техническое творчество.
7	Защита проекта	Презентация работы в любой форме.	Проектная деятельность.
Модуль 2. Сила воды -9 часов			
1	Сила воды. Отличие воды от воздуха. Свойства воды. «Вода поднимается вверх». Измерение объемов жидкости.	Занятие-исследование.	
2	Вес воды. «Можно ли увеличить силу воды»	Занятие-исследование.	Составить таблицу по результатам измерений Творческая деятельность. Поисковая, исследовательская деятельность.
3	Естественная сила воды. Фонтан. Модель фонтана.	Творческая мастерская.	Изготовить модель фонтана.
4	«Концентрические купола» Мыльные пузыри и их формы. Геометрические фигуры.	Творческая мастерская.	Изготовить каркасы: квадрата, прямоугольника, треугольника. Творческая, познавательная

			деятельность.
5-	Весы открывают тайну. Динамометр. Шкала. Правило определения цены деления. Задачи на расчет массы и объема.	Практическое занятие	Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах
6	Тонет или не тонет. Применение в быту. «Испытание на плотность», «Эффект рассола», «Ныряющий изюм»	Творческая мастерская.	
7	<u>Задачи на сравнение.</u>	Практическое занятие	Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
8	Работа над мини-проектом по теме «Сила воды»		Проектная деятельность.
9	Защита проекта	Конференция	
Модуль 3. Движение и покой-7ч			
1	Движение и покой. Что такое движение. Парение в воздухе, в пустоте. Ускорение свободного падения. Формула скорости. Модель парашют.	Занятие-исследование.	Познавательная деятельность. выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
2	Водяное колесо. Работа с формулами.	Практическое занятие	Познавательная деятельность.
3	Пирамиды.	Практическое	Изготовление пирамид с

	Элементы пирамиды. Виды пирамид. Устойчивость и прочность пирамид.	занятие	разным основанием.
4	Надежная опора. «Хрупкие, но прочные», «Надежная опора». Мосты и туннели. Геометрические формы и фигуры.	Практическое занятие	Познавательная деятельность. вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов. Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
5	Рычаги в работе. Рычаг, «Легкий путь» «Захват», «Весы»	Творческая мастерская.	Решение математической модели, составить таблицу. Анализ полученных результатов.
6	Работа над мини-проектом по теме «Движение и покой»		
7	Защита проекта	Конференция	
Модуль 4. Лучи света -9ч			
1	Лучи света. Понятие луча. Прямой. Прямолинейное распространение света. «Прямолинейный маршрут», «Можно ли остановить свет»	Занятие-исследование.	Творческая, проектная деятельность.
2	Правильное отражение. Измерение и построение углов. Модель подзорной трубы.	Практическое занятие	выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
3-4	Садовые солнечные часы. Круг. Площадь круга.	Творческая мастерская.	вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади

			участков прямоугольной формы, объемы комнат;
5-6	Экскурсия • Работа над проектом «Создание шипучих шариков для ванн»		Посещение музея «Занимательных наук»
7-8	Работа над итоговым проектом		<ul style="list-style-type: none"> • Моделирование физических процессов. Плотность. • Строение вещества. Волшебство в бутылке. • Плотность .Строение вещества. Волшебство в бутылке. Handgum.
9	Защита проектов.	Занятие-презентация.	

Тематическое планирование

№	Наименование раздела (модуля) программы, тема занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие «Мы познаем мир, в котором живем»	1
2	Методы познания. Математическая модель.	1
Модуль 1. Воздух есть везде (7 часов)		
1	Воздух есть везде.	1
2	Сколько весит воздух.	1
3	Атмосферное давление.	1
4	Полет.	1
5	Звуки	1
6	Работа над мини-проектом по теме «Воздух есть везде»	1
7	Защита проектов	1

Модуль 2. Сила воды (9 часов)		
1	Сила воды.	1
2	Вес воды.	1
3	Естественная сила воды.	1
4	«Концентрические купола»	1
5	Весы открывают тайну.	1
6	Тонет или не тонет.	1
7	Задачи на сравнение.	1
8	Работа над мини-проектом по теме «Сила воды»	1
9	Защита проекта	1
Модуль 3. Движение и покой (7 часов)		
1	Движение и покой.	2
2	Водяное колесо.	2
3	Пирамиды.	1
4	Надежная опора	1
5	Рычаги в работе.	1
6	Работа над мини-проектом по теме «Движение и покой»	1
7	Защита проекта	1
Модуль 4. Лучи света (9 часов)		
1	Лучи света.	1
2	Правильное отражение.	1
3-4	Садовые солнечные часы. Круг. Площадь круга.	2
5-6	Экскурсия	2
7-8	Работа над итоговым проектом	2
9	Защита проектов.	1
Итого часов		34

Список литературы:

1. Большая книга экспериментов/Под ред. Антонеллы Мейяни; -М.: РОСМЭН, 2014
2. Летающие модели с приложением на электронном носителе. 1-4 классы/ В. В. Выгонов. – М.: Экзамен, 2014
3. 150 удивительных научных экспериментов / Крис Оксдэйд; (пер.с англ. В. Дудникова). – М.: Эксмо, 2014

4. Занимательные опыты по физике /Л. А. Горев. - М.: Просвящение,1977
5. В царстве смекалки, или арифметика для всех.Кн. I :/Е. И. Игнатов; под ред. Г. З. Генкина; М.: Просвящение 2008
6. В царстве смекалки, или арифметика для всех.Кн. II :/Е. И. Игнатов; под ред. Г. З. Генкина; М.: Просвящение 2008
7. В царстве смекалки, или арифметика для всех.Кн. III :/Е. И. Игнатов; под ред. Г. З. Генкина; М.: Просвящение 2008
8. Забавная арифметика/ Н. Н. Аменицкий, И. П. Сахаров. – М.: Просвящение, 2008

Приложение

Диагностика сформированности целеполагания у учащихся

Уровень	Показатель сформированности	Поведенческие индикаторы сформированности
Отсутствие цели	Предъявляемое требование осознается лишь частично. Включаясь в работу, быстро отвлекается или ведет себя хаотично. Может принимать лишь простейшие цели (не предполагающие промежуточные цели-требования)	Плохо различает учебные задачи разного типа; отсутствует реакция на новизну задачи, не может выделить промежуточные цели, нуждается в пооперационном контроле со стороны учителя, не может ответить на вопросы о том, что он собирается делать или сделал
Принятие практической задачи	Принимает и выполняет только практические задачи (но не теоретические), в теоретических задачах не ориентируется	Осознает, что надо делать в процессе решения практической задачи; в отношении теоретических задач не может осуществлять целенаправленных действий
Переопределение познавательной задачи в практическую	Принимает и выполняет только практические задачи, в теоретических задачах не ориентируется	Осознает, что надо делать и что сделал в процессе решения практической задачи; в отношении теоретических задач не может осуществлять целенаправленных действий
Принятие познавательной цели	Принятая познавательная цель сохраняется при выполнении учебных действий и регулирует весь процесс их выполнения; четко выполняется требование познавательной задачи	Охотно осуществляет решение познавательной задачи, не изменяя ее (не подменяя практической задачей и не выходя за ее требования), четко может дать отчет о своих действиях после принятого решения
Переопределение практической задачи в теоретическую	Столкнувшись с новой практической задачей, самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие в соответствии с ней	Невозможность решить новую практическую задачу объясняет отсутствие адекватных способов; четко осознает свою цель и структуру найденного способа
Самостоятельная	Самостоятельно формулирует	Выдвигает содержательные

постановка учебных целей	познавательные цели, выходя за пределы требований программы	гипотезы, учебная деятельность приобретает форму активного исследования способов действия
--------------------------	---	---

Уровни развития контроля

Уровень	Показатель сформированности	Дополнительный диагностический признак
Отсутствие контроля	Ученик не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок	Ученик не умеет обнаружить и исправить ошибку даже по просьбе учителя, некритично относится к исправленным ошибкам в своих работах и не замечает ошибок других учеников
Контроль на уровне произвольного внимания	Контроль носит случайный произвольный характер, заметив ошибку, ученик не может обосновать своих действий	Действуя неосознанно, предугадывает правильное направление действия; сделанные ошибки исправляет неуверенно, в малознакомых действиях ошибки допускает чаще, чем в знакомых
Потенциальный контроль на уровне произвольного внимания	Ученик осознает правило контроля, но одновременное выполнение учебных действий и контроля затруднено; ошибки ученик исправляет и объясняет	В процессе решения задачи контроль затруднен, после решения ученик может найти и исправить ошибки, в многократно повторенных действиях ошибок не допускает
Актуальный контроль на уровне произвольного внимания	В процессе выполнения действия ученик ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе решения задач, почти не допуская ошибок	Ошибки исправляет самостоятельно, контролирует процесс решения задачи другими учениками, при решении новой задачи не может скорректировать правило контроля новым условиям
Потенциальный рефлексивный контроль	Решая новую задачу, ученик применяет старый неадекватный способ, с помощью учителя обнаруживает неадекватность способа и пытается ввести коррективы	Задачи, соответствующие усвоенному способу, выполняются безошибочно. Без помощи учителя не может обнаружить несоответствие усвоенного способа действия новым условиям
Актуальный рефлексивный контроль	Самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, и вносит коррективы	Контролирует соответствие выполняемых действий способу, при изменении условий вносит коррективы в способ действия до начала решения

Уровни развития оценки

Уровень	Показатель	Поведенческий индикатор
Отсутствие оценки	Ученик не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе учителя	Всецело полагается на отметку учителя, воспринимает ее некритически (даже в случае явного занижения), не воспринимает аргументацию оценки; не может оценить свои силы относительно решения

		поставленной задачи
Адекватная ретроспективная оценка	Умеет самостоятельно оценить свои действия и содержательно обосновать правильность или ошибочность результата, соотнося его со схемой действия	Критически относится к отметкам учителя; не может оценить своих возможностей перед решением новой задачи и не пытается этого делать; может оценить действия других учеников
Неадекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь факт того, знает ли он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	Свободно и аргументированно оценивает уже решенные им задачи, пытается оценивать свои возможности в решении новых задач, часто допускает ошибки, учитывает лишь внешние признаки задачи, а не ее структуру, не может этого сделать до решения задачи
Потенциально адекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, может с помощью учителя оценить свои возможности в ее решении, учитывая изменения известных ему способов действий	Может с помощью учителя обосновать свою возможность или невозможность решить стоящую перед ним задачу, опираясь на анализ известных ему способов действия; делает это неуверенно, с трудом
Актуально адекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, может самостоятельно оценить свои возможности в ее решении, учитывая изменения известных способов действия	Самостоятельно обосновывает еще до решения задачи свои силы, исходя из четкого осознания усвоенных способов и их вариаций, а также границ их применения