

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №20»

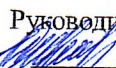
«РАССМОТРЕНО»

на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла

Протокол №1 от 30.08.2024г.

Руководитель МО  Бражник О.П.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель Центра «Точка роста»
 Шелканова И.С.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МКОУ СОШ №20

Астанкова Н.В.

Приказ №89 от 2.09.2024г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«В мире математики»

Возраст 13-14 лет

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год

Форма обучения: очная

Количество часов в неделю – 2 часа

Автор-разработчик:
Зайцева Елена Викторовна,
учитель математики,
педагог дополнительного образования

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа по математике «В мире математики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Данная программа ориентирована на базовый уровень владения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики, рассчитана на учащихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей. С целью повышения познавательной активности учащихся, развития способностей самостоятельного освоения знаний школьники обеспечены возможностью проводить самостоятельный поиск решения поставленной проблемы, поиск необходимой и полезной информации.

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30.09.2020 года)
3. «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая *разноуровневые* программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242)
4. "Санитарными правилами 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)
5. Уставом МКОУ «СОШ №20 с. Новая Деревня»

Педагогическая целесообразность дополнительной образовательной программы

заключается в том, что в нее включены условия для повышения мотивации к обучению математике, развития интеллектуальных возможностей обучающихся. Математика – учебная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Направленность программы

Программа направлена для развития элементов логической и алгоритмической грамотности, пространственного воображения, коммуникативных умений воспитанников с применением коллективных форм организации занятий и использованием интерактивных средств обучения, развития интеллектуальных умений воспитанников, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка.

Актуальность программы

Эта программа даёт возможность учащимся на данной ступени обучения познакомиться с множеством интересных вопросов математики, выходящих за пределы школьной программы, расширить границы своего представления о проблеме изучаемой науки. Решение математических задач, которые связаны с мышлением и логикой, только укрепит интерес учеников к познавательной деятельности, и, как следствие, будет способствовать формированию сложных мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию детей.

Так же при реализации данной программы значимым фактором является стремление привить обучаемым умения самостоятельно работать, думать, выполнять творческие задачи, а также улучшать умение аргументировать собственное мнение по заданному вопросу.

Каждая проектная деятельность и иные технологии, которые используются в процессе работы, должны опираться на любознательность и интерес учеников, которые необходимо вовремя выявлять, направлять и поддерживать. С помощью подобной практики у детей появится возможность получить не только общеучебные умения и навыки, но и освоить более глубокий уровень знаний по предмету, успешно принимать участие во многих математических и логических конкурсах.

Новизна и отличительные особенности

программы заключаются в том, что содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников. Данный курс позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения курса, обучающиеся должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Адресат программы.

Программа «В мире математики» рассчитана на учащихся 8 классов.

Возрастные особенности.

К 13 -14 годам у детей растут познавательные интересы. Ребенок в этом возрасте исследователь. Его основной вопрос: «А что, если...?» Подросток проявляет живой интерес к научно-популярной и популярно-технической литературе. Подросток стремится к деятельности: он строитель, конструктор, экспериментатор.

Получив большую самостоятельность в семье, подросток имеет предпосылки для большей самостоятельности и в учении, в связях с окружающей средой. Расширяются, становятся разнообразнее связи подростка с обществом. У подростков формируются представления о личности; подросток чувствительно реагирует на оценку его личности со стороны коллектива.

Условия набора обучающихся.

Обучение по программе доступно всем желающим в возрасте 13-14 лет.

Наполняемость группы: 8-10 человек. Состав группы постоянный.

Объем и срок освоения программы.

Программа «В мире математики» рассчитана для 8 класса на 1 год обучения. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 72 часа (36 недель)

Форма обучения – очная, с применением дистанционных технологий.

Предполагаются разные формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая и парная.

Формы занятий: учебное занятие, практическая работа, деловые игры, конкурсы, проекты.

Методы работы: наблюдение; беседа; тестирование; моделирование; работа с книгой.

Режим занятий.

На освоение программы отводится 2 часа в неделю. Занятия в группе проводятся 1 раз в неделю, всего в неделю – 2 часа. Продолжительность занятий - 40 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Основная цель программы: сформировать у школьников представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

Задачи программы:

Образовательные:

расширить представление учащихся о практической значимости математических

знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, природе, производстве, быту; сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний.

Развивающие:

расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики; развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию; развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе.

Воспитательные:

сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры; способствовать пониманию ее значимости для общественного прогресса; убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности.

1.3. Планируемые результаты

В результате изучения данного курса, учащиеся познакомятся с некоторыми важными и интересными приложениями математики, методами решения прикладных задач, попробуют применять полученные знания на практике, в реальной жизни. Это, в свою очередь, будет содействовать развитию познавательных способностей учащихся, формированию у них исследовательской деятельности и общей культуры личности. В процессе проведения занятий по вышеназванным темам у обучающихся формируется логика рассуждений, логическое мышление, закладываются основы математического моделирования.

Предлагаемая программа, отвечая образовательным, воспитательным и развивающим целям обучения, усиливает прикладную направленность школьной математики и способствует выявлению одаренных и талантливых учеников.

Данная рабочая программа обеспечивает достижение обучающихся следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Предметные результаты:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач, и задач в смежных учебных предметах.

Формы подведения итогов реализации программы

В ходе реализации программы «В мире математики» используются следующие формы подведения итогов: контрольное занятие, зачет, самостоятельная работа, защита проектов, презентация творческих работ, эссе.

1.3. Содержание программы

Раздел I. Математика в быту. (15 ч.)

Кому и зачем нужна математика? С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи. В какой профессии математика не нужна? Что развивает математика? Решение задач на смекалку.

Разметка участка на местности. Какие знания помогут осуществить разметку. Какое необходимо оборудование. Расчет площади и периметра участка. Расчет стоимости ограждения участка.

Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате? Практическая работа с моделями.

Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта. Замеры на местности. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта.

Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения? Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода: составление таблицы расходов и доходов. Бюджет школьника: составление таблицы расходов и доходов. Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей. Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы? Практическое применение составленных таблиц.

Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество? За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу? Сколько можно сэкономить на двух тарифном счетчике? Решение практических задач.

Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать? Компьютер в жизни школьника: польза или вред? Чередование видов деятельности школьника. Сколько нужно выполнять домашнее задание? Сколько школьник учится и сколько отдыхает? Сколько родители работают и сколько отдыхают? Как отдохнуть от учебной деятельности? Составление режима дня по всем правилам.

Раздел II. Математика в профессии. (15 ч.)

Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника, студента? Решение практических задач.

Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты? Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика. Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач.

Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах. Решение практических задач.

Математика в медицине. Зачем математика врачу? Фармацевту? Лаборанту? Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства? Решение практических задач.

Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана. Решение практических задач.

Математика в сфере обслуживания. Группы профессий сферы обслуживания. Профессии работников торговли и сферы бытовых услуг. Кому и как помогает математика. Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива школьной формы для класса.

Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте? Решение комбинаторных задач.

Математика и искусство. Как математические знания нужны художнику? Кем был Леонардо да Винчи – художником или конструктором? Какие математические знания помогут изобразить объект? Практическое занятие.

Раздел III. Математика в экономике. (8 ч.)

Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль.

Простые и сложные проценты. Расчеты банка с вкладчиком и заемщика с банком. Решение практических задач.

Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Раздел IV. Математика в обществе. (8 ч.)

Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов? Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач.

Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товар? Решение практических задач.

Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги.

Коммунальные платежи. Решение практических задач.

Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого.

Обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

Раздел V. Математика в природе. (7 ч.)

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел «Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»?

Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре. Практическая работа.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности (творческая лабораторная работа)

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. Решение практических задач

Раздел VI. Математика в физике. (9ч.)

Графическое решение задач на движение пешеходов и транспорта.

Табличное решение задач на движение пешеходов и транспорта. Решение задач на движение по воде. Моделирование при решении задач на движение.

Раздел VII. Математика в химии. (9 ч)

Процентное отношение в растворах. Задачи на переливания. Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов. Моделирование различных способов при переливании жидкости с наличием n -сосудов.

Тематический план.

(количество часов в неделю – 2, количество часов за год обучения – 72)

	Наименование разделов и тем.	Кол. часов
1	Математика в быту.	15
2	Математика в профессии.	15
3	Математика в экономике.	8
4	Математика в обществе.	8
5	Математика в природе.	7
6	Математика в физике.	9
7	Математика в химии.	9
8	Итоговое занятие.	1
	ИТОГО:	72

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Раздел и основное содержание темы	Кол – во часов	Основное содержание занятия	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата
	Математика в быту.	15			

1	Кому и зачем нужна Математика?	1	<ul style="list-style-type: none"> - обозначить необходимость использования математики в быту, в профессии, в бизнесе в ходе обсуждения - развивать математическое мышление и смекалку в ходе решения устных и полу устных заданий 	<ul style="list-style-type: none"> - знакомятся с презентацией по теме - творческая работа в группах: поиск ответа на вопросы как используется математика в быту, кем и как используется математика в профессии, как 	
				<p>помогает математика бизнесмену, встречаются ли математические понятия и закономерности в природе, решение заданий на смекалку группами в форме соревнования</p>	
2	Разметка участка на местности.	2	<ul style="list-style-type: none"> - провести актуализацию математических знаний, которые помогут осуществить разметку, провести расчет площади и периметра участка, стоимости ограждения участка. - исследование вопроса о том, какое необходимо оборудование. 	<ul style="list-style-type: none"> - беседа в форме фронтальной работа; лабораторная работа: осуществить разметку участка на местности, провести расчет площади и периметра участка, стоимости ограждения участка; представление расчетов в форме защиты проекта 	

3	Меблировка комнаты (практическая работа).	2	<ul style="list-style-type: none"> - подвести к осмыслению выбора интерьера для определенной комнаты дома - моделировать обстановку комнаты на бумаге 	<ul style="list-style-type: none"> - творческая работа в группах по выбору комнаты дома и интерьера для комнаты по подготовленному прайс-листу (<i>прайс- лист готовит учитель как образец для дальнейшего выполнения подобных заданий учащимися</i>) - моделирование мебели на клетчатой бумаге - моделирование обстановки комнаты на ее схеме 	
4	Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа).	2	<ul style="list-style-type: none"> - осмысление вида ремонта для классной комнаты, выбора материалов, расчет количества расходных материалов и затрат на ремонт 	<ul style="list-style-type: none"> - коллективная работа, направленная на осмысление потребностей для осуществления виртуального ремонта комнаты, распределение обязанностей по подготовке к виртуальному ремонту - произведение необходимых замеров на местности, просчетов потребностей в 	
				материалах для ремонта	

5	<p>Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть?</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с понятие «Бюджет», статьями расходов каждой семьи - осмысление потребностей семьи с низким уровнем доходов, с высоким уровнем доходов, осознание потребностей школьника - осознание потребности человека в организации досуга, осмысление видов отдыха, сопутствующих затрат, расчет затрат для разных видов отдыха 	<ul style="list-style-type: none"> - знакомятся с презентацией по теме - обсуждение с родителями потребностей семьи и затрат на эти потребности (домашнее задание к уроку) - творческая работа в группах по составлению таблицы доходов и расходов школьника и семей с различным уровнем дохода - организованное обсуждение видов отдыха всей семьей - творческая работа в группах по интересам, результатом которой станет мини-проект (необходим доступ к информационным ресурсам) 	
6	<p>Сколько стоит электричество?</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> - осмысление на что и в каком количестве расходуется электричество - просчет затрат материальных ресурсов на электричество и 	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка сообщений о различных видах ламп и их технических характеристиках (домашняя подготовка) - развитие навыков решения практических задач – воспитание рационального подхода к вопросам энергосбережения. 	

7	Математика и режим дня.	2	<ul style="list-style-type: none"> - осознание потребности в режиме дня как возможности сохранить здоровье и многое успевать - осмысление потребностей школьника в чередовании труда и отдыха ознакомление с нормами СанПина в труде и отдыхе школьников разного возраста	<ul style="list-style-type: none"> - обсуждение вопросов, связанных с режимом дня - решение практических задач, связанных с затратами времени на труд и отдых школьника, родителей мини-проект по составлению для себя режима дня на один	
				день или на неделю	
8	Урок-консультация.	2	- консультирование учащихся по вопросам написания проектов по пройденным темам на их выбор	- задают вопросы, возникшие в ходе выполнения или оформления проектов	
9	Защита учебных проектов.	1	- защита проектов рефлексия, самооценка и взаимооценка достижений	- представляют проекты	
	Математика в профессии.	15			
10	Из чего складывается заработная плата.	1	<ul style="list-style-type: none"> - знакомятся с видами зарплат, способами начисления зарплат - приобретают навыки вычисления объема зарплат 	<ul style="list-style-type: none"> - просмотр презентации по теме - знакомятся с правилами начисления зарплат учителя работают в творческих группах по решению практических задач	

11	Что такое отчет?	1	- осмысление понятия «отчет» в ходе обсуждения, формирование представления о математическом моделировании форм представления отчетов	- обсуждение вопросов, связанных с понятиями «отчет» и «математическая модель» под руководством учителя -решают практические задачи, связанные с отчетностью профессии учителя (отчет по качеству выполнения контрольной работы классом и моделирования результатов), с чтением графиков и диаграмм.	
12	Математика в пищевой промышленности.	2	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях	- осознают необходимость математических знаний в профессии мастера в пищевом производстве	
13	Математика в медицине.	2	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях -решение практических задач на части и проценты	- осознают необходимость математических знаний в профессиях врача, фармацевта, лаборанта развивают умения решать задачи на части и проценты, приобретают навыки прочтения результатов обследования и представления чисел в стандартном виде	
14	Математика в промышленном производстве.	2	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях -решение практических задач на производительность труда	- осознают необходимость математических знаний развивают умения решать задачи на производительность труда	

15	Математика в сфере обслуживания.	2	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях - решение практических задач на округление по недостатку или по избытку	- осознают необходимость математических знаний развивают умения решать задачи на округление по недостатку или по избытку	
16	Математика в спорте.	2	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях решение практических и комбинаторных задач	- осознают необходимость математических знаний развивают умения решать практические и комбинаторные задачи	
17	Математика и искусство.	1	- вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях - выполнение практического задания по изображению объекта с учетом математических закономерностей	- слушают сообщение о Леонардо да Винчи (домашняя подготовка) - просмотр презентации по теме формирование умения применения математических закономерностей в изображении объектов	
18	Место математики в моей профессии.	1	- осмысление профессиональных предпочтений и изложение их в форме эссе	- пишут эссе	
19	Представление эссе по теме «Моя будущая профессия».	1	- осмысление значимости математических знаний в будущей профессии каждого из учащихся	- представляют свои эссе	
	Математика в экономике.	8			
20	Экономика бизнеса.	1	- осмысление понятия «Бизнес» и других понятий, связанных с бизнесом	- просмотр презентации, раскрывающая понятие «Бизнес» и иных понятий, связанных с бизнесом	
21	Простые и сложные проценты.	2	- развитие навыков решения задач на проценты	- решение задач практического характера с последующим осмыслением результатов,	
22	Цена товара. Наценки и скидки.	2	- осмысление того факта, что повышение стоимости		

				рассмотрение разных	
			с последующим понижением на те же проценты не дает исходной величины.	способов решения одной задачи	
23	Расчеты банка с вкладчиком и заемщика с банком.	1	-Банковский кредит: его виды, классификация.	- просмотр презентации, -решение задач практического характера с последующим осмыслением результатов,	
24	Деловая игра.	2	-обеспечить запоминание и осмысление некоторых экономических понятий -развитие умений решать задачи экономического характера -воспитывать умения просчитывать риски	- разбиваются на команды и соревнуются в ходе выполнения заданий	
	Математика в обществе.	8			
25	Штрафы и налоги.	2	- ознакомление с понятиями «Штраф» и «Пени», осознание их значения для сфер деятельности человека - развитие навыков решения задач на проценты воспитание сознательной гражданской позиции	- просмотр презентации, раскрывающей понятия «Штраф» и «Пени», - обсуждение действий, приводящих к назначению штрафов и пени, и действий им противостоящих решение практических задач на проценты	
26	Распродажи.	2	-ознакомление с понятием «распродажа», с ситуациями, когда проводят распродажи -развитие навыков решения задач на проценты	- осознают значение распродаж для экономии семейного бюджета развивают навыки решения задач на проценты	

27	Тарифы.	2	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с понятием «Тариф» и сферами использования этого понятия - решение задач практического содержания 	<ul style="list-style-type: none"> - осознают понятие «Тариф» и знакомятся со сферами, в которых используется понятие решают задачи практического содержания 	
28	Голосование.	1	<ul style="list-style-type: none"> - обсуждение таких гражданско-правовых событий, как голосование, перепись, референдум, их значения для жизни общества 	<ul style="list-style-type: none"> - заслушивают сообщения по темам «Голосование», «Перепись населения», «Референдум», задают 	
			<ul style="list-style-type: none"> - развитие навыков решения практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> вопросы, осмысливают их значения для жизни общества -решают задачи практического содержания 	
29	Зачет по теме «Математика в обществе».	1	<ul style="list-style-type: none"> - контроль умений и навыков решения задач 	<ul style="list-style-type: none"> - Решают на зачет задачи практического содержания 	
	Математика в природе.	7			
30	Что и как экономят пчелы?	1	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с понятием «Правильный многоугольник» - выполнение практического задания-исследования на выкладывание на поверхности правильных многоугольников 	<ul style="list-style-type: none"> - просмотр презентации по теме «Правильные многоугольники» - практическая деятельность с моделями многоугольников на исследование возможности покрыть поверхность правильными многоугольниками и вопроса экономии расходных материалов анализ результатов и практическое значение проведенного исследования 	
31	«Золотое сечение» в живой и в неживой природе.	1	<ul style="list-style-type: none"> - защита проектов по теме отработать понятие на примере практического задания 	<ul style="list-style-type: none"> - представляют учебные проекты 	

32	Какова высота дерева? (лабораторная работа)	2	- провести актуализацию математических знаний, которые помогут осуществить расчет высоты дерева исследование вопроса о том, какое необходимо оборудование.	- беседа в форме фронтальной работа - лабораторная работа: осуществить замеры и произвести расчет высоты дерева на местности представление расчетов в форме защиты проекта	
33	Симметрия вокруг нас.	2	- защита проектов по теме - напомнить правила нахождения симметрии у объекта, построения объектов, обладающих симметрией	- представляют учебные проекты -решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей, связанных с симметрией	
34	Отчетная конференция.	1	Подведение итогов по теме «Математика в природе»	Выступления учащихся (презентации)	
	Математика в физике.	9	-рассмотреть особенности решения задач на движение;	-Составляют план решения задачи:	
35	Графическое решение задач на движение пешеходов и транспорта.	3	-графическое и табличное решение задач на движение;	-решают практические задачи на движение.	
36	Табличное решение задач на движение пешеходов и транспорта.	3	- составление уравнения по условию текстовой задачи.		
37	Решение задач на движение по воде.	2			
38	Зачет по теме «Математика в механическом движении».	1	- контроль умений и навыков решения задач	- Решают на зачет задачи практического содержания	
	Математика в химии.	9			
39	Процентное отношение в растворах.	3	-история происхождения задач на переливание; - типы задач на переливание, алгоритмы	-Составляют план решения задачи: -решают	

40	Задачи на переливания.	3	их решения.	практические задачи на движение	
41	Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов.	2			
42	Тестирование по данной теме.	1	- контроль умений и навыков решения задач	- Решают на зачет задачи практического содержания	
43	Итоговое занятие.	1			

2.2. Условия реализации программы.

Санитарно-гигиенические требования.

Занятия по Программе проводятся в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14.

Требования к мебели: мебель (учебные столы и стулья) должны быть стандартными, комплектными и иметь маркировку, соответствующую ростовой группе.

Требования к оборудованию учебного процесса: для успешной реализации Программы необходимо материально-техническое обеспечение: персональный компьютер, принтер и мультимедийный проектор.

Требования к помещению учебного процесса: помещение для проведения занятий должно быть светлым. До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание помещения.

2.3. Форма аттестации.

В процессе реализации программы используются следующие **виды контроля**:

- входной контроль (сентябрь);
- текущий контроль (в течение всего учебного года; творческие работы, тесты, решение практических задач);
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль (май, защита проекта).

Критерии оценки учебных результатов программы:

- соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
- широта кругозора;
- свобода восприятия теоретической информации;
- развитость практических навыков работы со специальной литературой;
- осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям;
- свобода владения специальным оборудованием и оснащением;
- качество выполнения практического задания;
- культура организации своей практической деятельности;
- культура поведения;
- творческое отношение к выполнению практического задания.

2.4. Оценочные материалы

В качестве оценочных материалов программы используются анкета, тесты, диагностики, позволяющие определить достижение учащимися планируемых результатов.

2.5. Методическое обеспечение программы.

Информационно-методическое обеспечение:

- дидактические материалы (иллюстративный, наглядный, справочный, раздаточный материал);
- научная и методическая литература;
- Образовательные ресурсы Интернета.

Материально-техническое обеспечение:

Компьютер стационарный или ноутбук, мультимедийный проектор, экран, учебно-методическая и научная литература, наличие локальной сети и выхода в Интернет.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические.

Методики / технологии обучения: проблемное обучение, игровые методы, информационные технологии.

Список литературы.

Для учителя:

1. Баранова Ю, Кисляков А. и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
2. Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы. — Киров: Изд-во «АСА», 2016. — 272 с.
3. Григорьева Д.В, Степанова П.П. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
4. Горский В. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 2014 г.
5. Криволапова Н. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
6. Третьякова С., Иванов А. и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2014 г.
7. Фарков А. В. Математические кружки в школе. 5 – 8 классы. М.: Айрис-пресс, 2006

Литература для учащихся:

1. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова;
2. метод. и тв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
2. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998 г.
3. Энциклопедия для детей. Том 34. Выбор профессии. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009 г.
4. Энциклопедия для детей. Том 26. Бизнес. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.
5. Энциклопедия для детей. Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.
6. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 2011.
7. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-9 кл. М.: Просвещение, 2012.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Ковалева Г.С., Красноярская К.А. Примеры заданий по математике. Центр оценка качества образования ИСМО РАО, 2006.
2. РАО Институт содержания и методов обучения. Цент оценки качества образования. IEA Trends in International Mathematics and Science Study TIMSS. 8 класс. Тетрадь для учащихся.
3. Детская энциклопедия «Хочу все знать»

4. Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия.
5. Большая советская энциклопедия.

Наименование сайтов

- www.1september.ru

- www.math.ru

- www.allmath.ru
- www.uztest.ru
- <http://schools.techno.ru/tech/index.html>
- <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
- <http://methmath.chat.ru/index.html>
- <http://www.mathnet.spb.ru/>