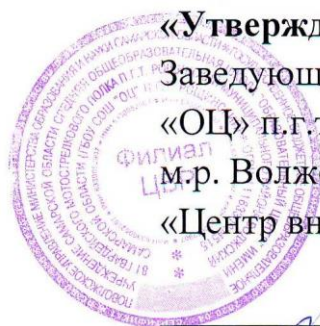


Филиал государственного бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Образовательный центр» имени 81 гвардейского мотострелкового полка  
п.г.т. Роцинский муниципального района Волжский Самарской области  
«Центр внешкольной работы»



**«Утверждаю»**

Заведующий филиалом ГБОУ СОШ  
«ОЦ» п.г.т. Роцинский  
м.р. Волжский Самарской области  
«Центр внешкольной работы»

В.Е. Рябков

Приказ №17 от 01.08.2023 года

Рассмотрена на заседании  
методического совета

Протокол №1 от 01.08.2023 года

Прошла экспертизу областного  
межведомственного экспертного  
совета «30» ноября 2019 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Юный математик»**

Естественнонаучной направленности

Возраст детей: 14-15 лет.

Срок реализации: 1 год

Разработчик:  
педагог дополнительного образования  
Горбунова Татьяна Николаевна

2023 год

## Содержание программы

1. Паспорт программы
2. Пояснительная записка
3. Учебный план ДОП.
4. Модуль 1 (краткая аннотация модуля, цель, задачи, ожидаемые результаты, учебно-тематический план модуля, содержание)
5. Модуль 2 (краткая аннотация модуля, цель, задачи, ожидаемые результаты, учебно-тематический план модуля, содержание)
6. Методическое обеспечение.
7. Материально-техническое обеспечение.
8. Список литературы

## Пояснительная записка

**Актуальность программы** заключается в том, что своим содержанием данная программа может привлечь внимание обучающихся, обеспечить осмысление математических знаний, их практического значения, развить творческую смекалку в быту

и в будущей профессии. Математическое образование не будет представляться им чем-то абстрактным, и все реже будет возникать вопрос: “А зачем нам нужно изучать математику?”.

Данной образовательной программой предусмотрено использование всех заданий исключительно с практическим содержанием (в том числе и задания на смекалку) через тренинги и проектно-исследовательскую деятельность. Освоение программы направлено на побуждение познавательного интереса к математике, установление связи математических знаний с ситуациями из повседневной жизни. Чтобы выполнить задания, ученик должен не только и не столько знать программный материал, сколько уметь делать выводы на основе сравнений, выявлять закономерности, уметь воображать, фантазировать.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой как тем, кто станет учеными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет сферой непосредственной профессиональной деятельности.

В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

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. В основу данной программы положены следующие нормативные документы, регламентирующие деятельность ОУ в сфере дополнительного образования детей:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. №996-р);
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства Просвещения России от 27.07.2022 №629);
7. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
8. СанПин 2.4.2.3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
9. Устав Филиала ГБОУ СОШ «ОЦ» п.г.т. Роцинский м.р. Волжский ЦВР.

**Новизна программы** заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

**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, производстве, быту;

сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний.

**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;

обеспечить возможность погружения в различные виды деятельности взрослого человека, ориентировать на профессии, связанные с математикой.

**Развивающие:** развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.

В основу программы заложена педагогическая идея моделирования реальных процессов, обуславливающих применение математических знаний. Созданные модели реальных ситуаций предусматривают решение учебных задач способом индивидуальной, групповой или коллективной деятельности, с привлечением информационных ресурсов, помощи родителей или иных взрослых, обладающих соответствующим опытом.

Реализация программы предусматривает использование в качестве методологической основы системно-деятельностный подход, проведение занятий в форме кружков, практических работ на местности и с использованием соответствующего оборудования, поисковых исследований, различных видов проектной и творческой деятельности.

**сроки реализации:** 1 год

**формы обучения:**

*Традиционные формы.*

По количеству обучающихся программой предусматривается фронтальная, групповая, индивидуальная, самостоятельная, дистанционная формы обучения.

Фронтальная форма применяется при работе с информационным материалом во время теоретической части занятия, когда весь коллектив слушает и воспринимает новую

информацию, участвует в ее обсуждении, в восприятии явлений окружающего мира, при обобщении и обсуждении итогов занятия.

Занятия в основном проводятся в малых группах, проводятся индивидуальные занятия, которые дают более эффективные результаты.

*Групповая форма* обучения применяется, когда:

а) группа обучающихся выбирает проблему или проблемную ситуацию и старается ее разрешить;

б) решается групповая задача, и принимаются совместные решения.

*Индивидуальная форма* обучения применяется параллельно с коллективной и групповой формами проведения занятий в виде индивидуальных консультаций, заданий, упражнений для:

а) способных и одаренных детей, идущих впереди программы или выполняющих дополнительные задания;

б) обучающихся, испытывающих затруднения в какой-либо момент реализации программы.

*Самостоятельная форма* – процесс накопления знаний, умений, навыков, необходимых для усвоения программы наиболее удачно осуществляется через реферативную работу и защиту проектов. При работе над рефератом происходит развитие оценочного мышления, формирование навыков анализа, синтеза, обобщения и умения работать с учебной и специальной литературой.

**Возраст детей:** программа ориентирована на обучающихся 14-15 лет, интересующихся математикой

**Формы организации деятельности:** по группам, индивидуально, всем составом

**Режим занятий:** программа рассчитана на 1 год обучения и предусматривает последовательность изложения материала на основании тематического подхода. Учебная нагрузка - 3 часа в неделю, в год 108 часов. Занятия проводятся 1 - 3 раза в неделю, которые длятся не более 2 часов в день. Наполняемость группы – не менее -8 человек и не более -15 человек. Проведение занятий возможно на базе учебного кабинета, оснащенного оборудованием для использования информационно-коммуникационных технологий.

**Новизна** данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Программа состоит из двух модулей: «Математика в профессии» и «Математика в быту».

## Планируемые результаты освоения программы

УУД	Формируемые умения	Средства формирования
Личностные	<input type="checkbox"/> Мотивация к обучению <input type="checkbox"/> Самоорганизация и саморазвитие  <input type="checkbox"/> Познавательные умения <input type="checkbox"/> Умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве <input type="checkbox"/> Умения и навыки практических	<ul style="list-style-type: none"> <li>о Организация познавательной деятельности</li> <li>о Организация парной, групповой, коллективной творческой деятельности</li> <li>о Организация практической деятельности с использованием оборудования и подручных средств</li> </ul>
<b>Метапредметные результаты</b>		
Б	<input type="checkbox"/> Определять цель деятельности на уроке самостоятельно и с помощью учителя. <input type="checkbox"/> Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. <input type="checkbox"/> Планировать учебную деятельность на уроке и последовательность выполнения действий. <input type="checkbox"/> Высказывать свои версии и предлагать (справочные пособия, инструменты, способы их проверки (на основе продуктивных заданий)). <input type="checkbox"/> Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства подручные средства).  <input type="checkbox"/> Определять успешность выполнения своего задания.  <input type="checkbox"/> Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;	<ul style="list-style-type: none"> <li>о подведение к формулировке цели через зону ближайшего развития</li> <li>о планирование действий для выполнения учебной задачи, распределение функций или ролей внутри группы, коллектива при содействии учителя</li> <li>о внесение дополнений и корректив в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата</li> <li>о самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя</li> <li>о прогнозирование результата деятельности</li> <li>о оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений</li> </ul>

	<input type="checkbox"/> Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и	
ы е	<input type="checkbox"/> навыки решения проблем творческого и поискового характера, <input type="checkbox"/> навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации. <input type="checkbox"/> навыки выбора наиболее эффективных способов действий	о в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; о преобразовывать практическую задачу информации за счёт библиотечного в познавательную; о проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве о обеспечить расширение границ поиска центра и открытого информационного пространства
Коммуникативные	<input type="checkbox"/> умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). <input type="checkbox"/> умение координировать свои усилия с усилиями других. <input type="checkbox"/> формулировать собственное мнение и позицию; <input type="checkbox"/> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности <input type="checkbox"/> допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; <input type="checkbox"/> стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве <input type="checkbox"/> умение с достаточной полнотой и	о учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; о понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; о аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности о продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников о достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия о инициативное сотрудничество в



## **Ожидаемые результаты реализации программы**

***В результате прохождения программы школьники научатся:***

- Находить необходимую информацию в информационных источниках и в открытом информационном пространстве
- Создавать презентации;
- Распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;
- Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
- Применять некоторые приёмы быстрых решений практических задач;
- Применять полученные знания для моделирования практических ситуаций;
- Применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики, на итоговой аттестации в дальнейшей практической деятельности.

***Поиск решения поставленных учебных задач, решения предложенных практических задач и написания учебных проектов обеспечивает формирование у школьников способности к:***

- Целеполаганию (поставка и удержание цели);
- Планированию деятельности (составление плана действий, которые приведут к необходимому результату);
- Моделированию (представление способа деятельности через использование моделей, представление результата с помощью математической моделей);
- Проявление инициативы в поиске способа (способов) решения задач;
- Рефлексированию (видение проблемы; анализ результата деятельности – почему получилось (не получилось), видение своих трудностей, своих ошибок);
- Организации коммуникативной деятельности в рамках деятельности пары, группы, коллектива (распределение обязанностей, взаимодействие при решении задач, отстаивание своей позиции, принятие или аргументированное отклонение других точек зрения).

***Программа обеспечивает возможность школьниками достичь следующих предметных результатов:***

- Получение представлений об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- Овладение навыками инструментальных вычислений;
- Овладение приемами решения практических задач;
- Овладение геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, приобретение навыков практических измерений
- Овладение знаниями об экономических и гражданско-правовых понятиях.

***Освоение программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:***

***В личностном направлении:***

1. Умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры

2. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
3. Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности
4. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
5. Умение контролировать процесс и результат деятельности
6. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений

***В метапредметном направлении:***

1. Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средстве моделирования явлений и процессов
2. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни
3. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем и представлять ее в понятной форме
4. Умение понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации
5. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
6. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
7. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем
8. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Содержание программы обеспечивает межпредметные связи:***

- с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- с уроками русского языка: грамотное оформление своего проекта, написание эссе.
- с уроками черчения: изображение объекта.
- С уроками экономики: использование экономических понятий в решении учебных и практических задач.
- С уроками права и обществознания: использование понятий и правовых норм, законодательных актов в решении учебных и практических задач.

## Учебный план ДОП «Юный математик»

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Математика в профессии	57	18	39
2	Математика в быту	51	15	36
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>33</b>	<b>75</b>

### Модуль 1 «Математика в профессии»

**Краткая аннотация:** модуль построен на идеи погружения в деятельность человека определенной профессии и установления связи этой деятельности с математическими знаниями. Учащиеся решают математические задачи, связанные с профессиональной деятельностью человека, практические задачи, связанные с функциональными обязанностями отдельных профессий. Рассматриваемые задачи можно дополнить задачами реальной математики из банка задач по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Формулируемые проблемы следует связать с рассмотрением реальных материалов, используемых в профессиональной деятельности

**Цель модуля:** состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений, определили для себя уровень привлекательности отдельных профессий, получили возможность ориентации в сферах будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- расширить и углубить знания об отдельных аспектах профессиональной деятельности человека;
- обозначить конкретные математические знания, которых наиболее значимы для человека;
- сформировать умения выполнять простейшие должностные функции бухгалтера, мастера производства, продавца, тренера;
- исследовать вопрос о необходимости математических знаний для художника, дизайнера, строителя, менеджера.

**Результаты:** подведение итогов деятельности обучающихся по данной теме можно провести в форме конкурса эссе по теме: «Моя будущая профессия».

## Учебно-тематический план модуля «Математика в профессии»

№ п/ п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Кому и зачем нужна математика? Что развивает математика?	15	3	12	Беседа
2	Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату?	6	3	3	Беседа
3	Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты?	6	3	3	Беседа
4	Математика в пищевой промышленности	3	1	2	Беседа
5	Математика в медицине. Зачем математика врачу?	3	1	2	Беседа
	Математика в промышленном производстве	6	3	3	Беседа
7	Математика в сфере обслуживания	9	3	6	Беседа
8	Математика в спорте.	3	1	2	Беседа
9	Фестиваль: «Профессии моих родителей и математика»	3	-	3	Выставка
10	Фестиваль: «Моя будущая профессия и математика»	3	-	3	Выставка
	<b>Итого:</b>	<b>57</b>	<b>18</b>	<b>39</b>	

### Содержание

#### Тема 1. Кому и зачем нужна математика?

**Занятие 1.** С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи. В какой профессии математика не нужна? Что развивает математика?

**Практика.** Решение задач на смекалку.

**Занятие 2-3** *Практика.* Решение задач на смекалку.

**Занятие 4-5.** *Практика.* Решение задач на смекалку.

## **Тема 2. Из чего складывается заработная плата?**

**Занятие 1 Теория.** Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника, студента? **Занятие 2 Практика.** Решение практических задач.

## **Тема 3. Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты?**

**Занятие 1. Теория.** Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты? Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика.

**Занятие 2. Практика.** Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач.

## **Тема 4. Математика в пищевой промышленности**

**Занятие 1. Теория.** Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах. Практика Решение практических задач.

## **Тема 5. Математика в медицине**

**Занятие 1. Теория.** Математика в медицине. Зачем математика врачу? Фармацевту? Лаборанту? Практика. Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства? Решение практических задач.

## **Тема 6. Математика в промышленном производстве**

**Занятие 1 Теория.** Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана.

**Занятие 2. Практика.** Решение практических задач.

## **Тема 7. Математика в сфере обслуживания**

**Занятие 1. Теория.** Математика в сфере обслуживания. Группы профессий сферы обслуживания. Профессии работников торговли и сферы бытовых услуг. Кому и как помогает математика.

**Занятие 2-3 Практика.** Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива школьной формы для класса.

## **Тема 8. Математика в спорте**

**Занятие 1 Теория.** Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте? Практика. Решение комбинаторных задач.

## Тема 9 Фестиваль: «Профессии моих родителей и математика»

Занятие 1 *Практика*. Фестиваль: «Профессии моих родителей и математика»

## Тема 10. Фестиваль: «Моя будущая профессия и математика»

Занятие 1. *Практика* Фестиваль: «Моя будущая профессия и математика»

### Модуль 2 «Математика в быту»

**Краткая аннотация модуля:** данный модуль построен на основе идеи «образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в повседневной жизни. В основе замысла модуля лежит идея погружения учащихся в решение бытовых проблем, поиска рациональных подходов их решения, изучение опыта решения рассматриваемых вопросов в ходе совместной деятельности всех участников образовательного процесса (школьников, учителей, родителей). Содержание модуля построено как «маршрут познания бытовых проблем взрослых» с элементами учебного исследования

**Цель модуля:** формирование навыков решения практических вопросов, связанных с применением математических знаний.

#### Задачи:

- сформировать представления о практических вопросах, связанных с повседневной жизнью человека и способах их решения;
- развивать познавательную и творческую активность учащихся в процессе решения практических задач, навыки публичных выступлений;
- воспитывать интерес учащихся к учебно-исследовательской деятельности.

### Учебно-тематический план модуля «Математика в быту»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Математика и приусадебный участок	9	1	8	Практическая работа
2	Меблировка комнаты (практическая работа)	6	3	3	Практич. Работа
3	Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)	6	-	6	Практич. Работа
4	Домашняя бухгалтерия. Бюджет	15	6	9	Практич. работа

	семьи.				
5	Сколько стоят коммунальные услуги?	6	1	5	Практич. Работа
6	Математика и режим дня	9	4	5	Практич. Работа
	<b>Итого:</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	

## Содержание

### Тема 1. Математика и приусадебный участок

**Занятие 1:** *Теория.* Разметка участка на местности. Какие знания помогут осуществить разметку. Какое необходимо оборудование

*Практика.* Решение практических задач. **Занятие 2-3** *Практика.* Расчет площади и периметра участка возле своего дома.

### Тема 2. Меблировка комнаты

**Занятие 1** *Теория.* Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате?

**Занятие 2** *Практика.* Практическая работа с моделями.

### Тема 3 Расчет стоимости ремонта комнаты

**Занятие 1** *Практика.* Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта.

**Занятие 2** *Практика.* Замеры на местности. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта.

### Тема 4 Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи

**Занятие 1** *Теория.* Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения

**Занятие 2** . *Практика.* Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода: составление таблицы расходов и доходов.

**Занятие 3.** *Практика.* Бюджет школьника: составление таблицы расходов и доходов..

**Занятие 4** *Теория.* Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей. Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы?

**Занятие 5** *Практика.* Практическое применение составленных таблиц.

### Тема 5. Сколько стоят коммунальные услуги

**Занятие 1. Теория.** 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

**Занятие 2. Практика.** Решение практических задач.

## **Тема 6 Математика и режим дня**

**Занятие 1. Теория.** Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать?

**Занятие 2. Теория.** 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?

**Занятие 3. Практика.** Составление режима дня по всем правилам. Рассматриваемые задачи можно дополнить задачами реальной математики из банка задач по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Формулируемые проблемы следует связать с рассмотрением реальных материалов, используемых в профессиональной деятельности.

### **Методическое обеспечение**

Методической особенностью изложения учебных материалов на занятиях объединения является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах.

Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях: наилучший способ обучения учащихся, дающий им сознательные и прочные знания и обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические практические задачи, решение которых даёт им новые знания; с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить учеников даже с довольно сложными математическими теориями усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

Большое внимание уделяется овладению учащимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей.

Обсуждение решений задач с учащимися необходимо проводить в виде эвристической беседы.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия необходимо применять дидактически игры - современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве. Кроме того, на занятиях математического кружка необходимо создать "атмосферу" свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.



Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной учителем, работой над проектом, разработкой математических игр, придумыванием задач.

Оценивание учебных достижений на кружковых занятиях должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. В данном случае будет уместно оценивание результатов в виде проведения рефлексии самими учащимися.

В процессе подготовки и проведения занятий, в процессе рефлексии у учащихся развиваются и улучшаются навыки самостоятельной работы с литературой, формируется речевая грамотность, четкость, достоверность и грамотность изложения материала, собранность и инициативность.

В работе широко применяется метод проектов.

Метод проектов - педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых (порой и путем самообразования). Активное включение школьника в создание тех или иных проектов дает ему возможность осваивать новые способы человеческой деятельности в социокультурной среде. Это позволяет формировать некоторые личностные качества, которые развиваются лишь в деятельности и не могут быть усвоены вербально. Меняется и роль учащихся в учении. Они выступают уже не как статисты, а как активные участники. При выполнении проекта школьники попадают в среду неопределенности, но именно это активизирует их познавательную деятельность. Совместно-распределенная деятельность учителя и учащихся при организации исследовательской деятельности в рамках метода проектов включает в себя три основных этапа: мотивационный, операционно-познавательный, рефлексивно-оценочный

На первом, мотивационном, этапе осуществляется создание учебно-проблемной ситуации - мотивирующая задача, совместное целеполагание, прогнозирование предполагаемого результата (продукта проекта), распределение учащихся по парам или группам (в случае парного или группового проекта), планирование исследовательской деятельности, а также актуализация знаний и умений, необходимых для выполнения проекта

На втором, операционно-познавательном, этапе учащиеся осуществляют план проекта посредством сбора, анализа и систематизации фактического материала, выдвижения, доказательства или опровержения гипотез, а также определяют форму продукта проекта и непосредственно готовят сам продукт

На третьем, рефлексивно-оценочном, этапе в процессе презентации результатов исследовательских проектов (продуктов) осуществляется анализ и самоанализ планировавшихся и достигнутых результатов, анализируется собственная деятельность, определяется содержание корректирующей деятельности. Этап может завершаться постановкой задачи по окончательной доработке продукта проекта.

Преобладающей деятельностью учащихся является исследовательская, поэтому основная задача учителя - создать условия для включения школьника в деятельность, направленную на самостоятельное выдвижение гипотез и на поиск их доказательств.

Таким образом, использование метода проектов в работе позволяет, придерживаясь традиционной системы учебных занятий, избегать их отрыва от реальной деятельности, пробуждает интерес к познанию, а также способствует достижению требований современного информационного общества.

На занятиях также применяются:

- педагогические способы взаимодействия с детьми;
- словесные методы (рассказ, беседа);
- практические методы (упражнения, тесты);
- методы стимулирования и мотивации; поощрения;
- учебно-познавательные игры, занимательные материалы;
- участие в школьных математических играх и олимпиадах;
- организация логических операций; заинтересованность в результатах;
- самооценка деятельности и коррекции.

### Литература

1. Авторская программа творческого объединения «Математический клуб» для 8-9 классов ФГОС, 2015 составитель: Дорн Л.Н.;
2. Программа развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. — М. : Просвещение, 2012;
3. Пособие для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк « Математика после уроков» Издательство «Просвещение» Москва 1971;
5. Д.В.Григорьева, П.П.Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
6. В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 20
7. Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г. 8. Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
9. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
10. С.Третьякова, А.Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2014 г.
11. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
12. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998