

Министерство образования Самарской области
Поволжское управление министерства образования Самарской области
Филиал государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
«Образовательный центр» имени 81 гвардейского мотострелкового полка
п.г.т. Рошинский муниципального района Волжский Самарской области
«Центр внешкольной работы»



«Утверждаю»

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

В.Е. Рябков

Приказ № 17 от 01.08.2024 года
Рассмотрена на заседании
методического совета
Протокол №1 01.08. 2024 год

Прошла экспертизу областного
межведомственного экспертного
совета 27.05.2024 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

2024 год

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

2. КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2.2. Характеристика учащихся по программе

2.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы

2.4. Основные особенности программы

2.5. Формы и технологии образования детей

2.6. Объём и срок реализации программы

2.7. Режим занятий

4. ОБУЧЕНИЕ

3.1. Цель и задачи обучения

3.2. Учебный план

3.3. Содержание учебного плана

3.4. Планируемые результаты

3.5. Способы и формы определения результатов обучения

5. ВОСПИТАНИЕ

4.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

4.2. Формы и методы воспитания

3.3. Условия воспитания, анализ результатов

3.4. Календарный план воспитательной работы

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

5.1. Информационно-методическое обеспечение

5.2. Применяемые технологии и средства обучения и воспитания

5.3. Материально-техническое обеспечение

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Паспорт программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа « Юный математик »
Направленность программы	естественнонаучная
Вид программы	модульная
Учреждение, реализующее программу	<p>Филиал государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы «Образовательный центр» п.г.т. Рощинский муниципального района Волжский Самарской области «Центр внешкольной работы»</p> <p>«Центр внешкольной работы» (далее филиал ГБОУ СОЦ «ОЦ» п.г.т. Рощинский м.р. Волжский Самарской области «ЦВР»)</p>
Разработчик:	Горбунова Татьяна Николаевна, педагог дополнительного образования, Гелик Инна Ивановна, старший методист
Возраст учащихся	учащиеся в возрасте 14-15 лет
Наличие особых категорий обучающихся	дети в трудной жизненной ситуации, дети из многодетных семей.
Сроки реализации	1 год
С какого года реализуется программа, когда были утверждены новые редакции программы	реализуется с 2019 года
Использование технологий дистанционного и электронного обучения	нет
Наличие внешних рецензий (для авторской программы)	нет

Краткая аннотация

В основе замысла программы 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. Содержание программы построено как «маршрут познания бытовых проблем взрослых» с элементами учебного исследования. Освоение программы предусматривает ознакомление со способами решения таких вопросов, как выбор и расстановка мебели в комнате, выбор материалов для ремонта комнаты, производство замеров и расчет стоимости ремонта, обсуждение вопросов конструктивного подхода к расходованию денежных средств, в том числе о способах экономии природных и материальных ресурсов, исследование вопроса существенных и незначительных расходов во время коллективных мероприятий, отдыха, роли математики в самоорганизации учащегося. Содержание учебных занятий предусматривает использование оборудования для практических и лабораторных работ, актуализацию необходимых математических знаний, постановку проблем, поиск решения проблем, решения математических задач, в том числе с использованием математического моделирования данных, выбор темы для проведения учебного исследования (индивидуально или в группах), консультирование и защиту проведенных исследований. Программа имеет естественнонаучную направленность и способна решать задачи проектной и исследовательской деятельности. Программа соответствует концепции федерального проекта «Успех каждого ребенка» и рассчитана на 1 год обучения.

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:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 30.04.2021)

Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 №2945-р);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";

Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07. 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 №441);

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 г. № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»);

Письмо министерства образования и науки Самарской области от 12.09.2022 № МО/1141-ТУ (с «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (новая редакция дополненная)»

Новизна программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Программа «Юный математик» состоит из 4-х автономных модулей: «Математика в профессии» и «Математика в быту», «Математика в обществе» и «Математика в природе». Каждый их модулей имеет свою

специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач. Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности способствует не только процессу воспитания личности, но и также и решению профессиональной ориентации учащихся. В связи, с чем определяются цель и задачи программы. Программа ориентирована на учащихся подросткового возраста: 14-15 лет, которые проявляют интерес к практической работе в области математики. Цель, задачи, способы определения результативности, а также формы подведения итогов реализации программы определены в каждом модуле.

Педагогическая целесообразность: в данной программе применяются следующие технологии: технология развивающего обучения, коллективного взаимообучения, проектной деятельности, модульного обучения, игровые технологии, проблемно-поисковая технология. Они позволяют сделать обучение индивидуализированным, доступным, вариативным. Используемые формы (средства, методы) образовательной деятельности позволяют достичь поставленной цели.

Уникальностью программы является применение конвергентного подхода, позволяющего выстраивать обучение, включающее в себя элементы нескольких направленностей.

ОБУЧЕНИЕ

Основная цель: 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: программа рассчитана на один год обучения, всего 108 часов в год; ознакомительный уровень освоения.

Формы обучения: используются теоретические, теоретические, комбинированные. Виды занятий по программе определяются содержанием программы и предусматривают: тренинги, беседы, конкурсы, соревнования, самостоятельную работу, игры, массовые воспитательные мероприятия, социальные акции.

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) учащихся, 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. Набор в группы осуществляется на добровольной основе, то есть принимаются все желающие заниматься.

Возрастные особенности учащихся данного возраста: в данном возрасте происходит совершенствование познавательных процессов таких, как восприятие, внимание, память, интеллект и мышление. Восприятие приобретает избирательный характер, с возможностью аналитико-критических умозаключений. Приобретается полностью осмысленный характер по запоминанию и осмыслению. Переключение общения с учителей и родителей, с которыми возникают конфликты, сложности и противоречия, на друзей, одноклассников и сверстников. У подростка происходит зарождение первой мысли о будущей профессии. Он стремится стать «нужным», то есть полезным для общества и семьи. На этом этапе можно и нужно создавать группу, где подростки будут общаться. В безопасной, творческой атмосфере они смогут обсуждать любые волнующие темы, попробовать новые роли, испытать себя в различных ситуациях. Также подростки ощущают потребность поговорить о себе и со взрослым. У подростков развивается формально-логическое мышление. Они вполне способны вести рассуждения, высказывать свои мысли, аргументировать их, поэтому с радостью принимают задания, в которых нужно поразмышлять, поспорить,

придумать различные варианты решения. Наблюдается резкая смена настроения в соответствии с его физическим состоянием, часто проявляет вспыльчивость, способность проявить сдержанность, когда находит это нужным, постепенно подросток начинает обретать уверенность в себе, обладает энтузиазмом, обладает чувством юмора. Характерными новообразованиями подросткового возраста есть стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов

Формы организации деятельности: по группам, индивидуально, всем составом

Режим занятий: программа ознакомительного уровня, 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.

Планируемые результаты освоения программы

УУД	Формируемые умения	Средства формирования
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> • Мотивация к обучению • Самоорганизация и саморазвитие • Познавательные умения • Умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Организация познавательной деятельности ○ Организация парной, групповой, коллективной творческой деятельности ○ Организация практической деятельности с использованием оборудования и полурисных средств
Метапредметные результаты		

<p style="text-align: center;">Регулятивные</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Определять цель деятельности на уроке самостоятельно и с помощью учителя. ● Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. ● Планировать учебную деятельность на уроке и последовательность выполнения действий. ● Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий). ● Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства). ● Определять успешность выполнения своего задания. ● Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; ● Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и 	<ul style="list-style-type: none"> ○ подведение к формулировке цели через зону ближайшего развития ○ планирование действий для выполнения учебной задачи, распределение функций или ролей внутри группы, коллектива при содействии учителя ○ внесение дополнений и корректив в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата ○ прогнозирование результата деятельности ○ самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя ○ оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений
<p style="text-align: center;">Познавательные</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● навыки решения проблем творческого и поискового характера, ● навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации. ● навыки выбора наиболее эффективных способов действий 	<ul style="list-style-type: none"> ○ в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; ○ преобразовывать практическую задачу в познавательную; ○ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве ○ обеспечить расширение границ поиска информации за счёт библиотечного центра и открытого информационного пространства

Коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> • умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). • умение координировать свои усилия с усилиями других. • формулировать собственное мнение и позицию; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности • 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; • стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве • умение с достаточной полнотой и 	<ul style="list-style-type: none"> ○ учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; ○ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; ○ аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности ○ продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников ○ достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия
------------------------	---	--

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате прохождения программы обучающиеся 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 обучающихся 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 учащихся 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.
- с уроками биологии

Критерии и способы определения результативности: педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования. Тестирования, зачетов, опросов, выполнения обучающимися диагностических заданий, участия в мероприятиях, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях

Оценки достижения планируемых результатов: оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по тем уровням: высокий (от 80-100 % освоения программного материала), средний (от 51 до 79% освоения программного материала), низкий (менее 50% освоения программного материала). Оценочные материалы, паке диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов представлен в приложении к программе.

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

Формы подведения итогов: для подведения итогов в программе используются продуктивные формы: соревнования, учебно-исследовательские конференции и т.д.; документальные формы подведения итогов реализации программы отражают достижения каждого обучающегося, к ним относятся: дневники достижения обучающихся, диагностические карты оценки результатов освоения программы, портфолио обучающихся.

Учебный план ДОП «Юный математик»

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	«Математика в	30	12	18

	профессии»			
2	«Математика в быту»	30	12	18
3	«Математика в обществе»	24	10	14
4	«Математика в природ»	24	10	14
Итого:		108	44	64

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: 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.

Ожидаемые результаты:

- Формирование положительной мотивации к трудовой деятельности.
- Формирование культуры деловых взаимоотношений.
- Выявление соотношения интересов, склонностей и способностей учащихся.

- Формирование навыков нахождения и использования информации о выборе профессии для обучения.
- Ознакомление с различными видами профессий.
- Навык совместной поисково-исследовательской работы.
- Умение составлять и решать профориентационные задачи.

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?	3	3	-	Беседа
2	Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату?	3	1	2	Тестирование
3	Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты?	3	1	2	Опрос
4	Математика в пищевой промышленности	3	1	2	Анкетирование
5	Математика в медицине. Зачем математика врачу?	3	1	2	Беседа
	Математика в промышленном производстве	3	1	2	Беседа
7	Математика в сфере обслуживания	3	1	2	Опрос
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
	Итого:	30	10	20	

Содержание

Тема 1: «Кому и зачем нужна математика?»

Занятие 1:

Теория: 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: 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: 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.

Ожидаемые результаты:

Обучающиеся должны иметь навык видеть в мире математическую задачу и решать ее.

- Умение рассчитать коммунальные платежи;
- Ознакомление пользования кулинарными таблицами объема и массы;
- Формирование расчета количества калорий, витаминов, минералов и т.д. Расчет режима дня;
- Рассчитать проценты по кредиту, вкладу;
- Формирование распределения бюджета семьи;
- Навык решения задач на смекалку.

Учебно-тематический план модуля «Математика в быту»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Математика и приусадебный участок	6	1	5	Практическая работа
2	Меблировка комнаты (практическая работа)	3	1	2	Практическая работа
3	Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)	6	-	6	Практическая работа
4	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи.	6	2	4	Практическая работа
5	Сколько стоят коммунальные услуги?	6	1	5	Практическая работа
6	Математика и режим дня	3	1	2	Практическая работа
	Итого:	30	6	24	

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.

Модуль 3 «Математика в обществе»

Краткая аннотация: ориентирует обучающихся на освоение экономических понятий и связанных с ними математических понятий, правил и закономерностей, необходимых каждому гражданину. Учащиеся получают некоторые сведения о понятиях из области права, экономики и юриспруденции. Решение задач, связанных с этими понятиями убедит детей в том, что математические знания имеют значение и для гуманитарных сфер деятельности человека. Данный модуль не предусматривает написания проектов, но призван формировать у учащихся умения добывать и перерабатывать информацию, в том числе и в открытом информационном пространстве. На занятиях предусмотрено прослушивание докладов, сообщений, составление кластеров и синквейнов.

Цель: состоит в том, чтобы учащиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений в ситуациях, с которыми сталкивается каждый человек, осознали потребность в этих знаниях для успешной социализации и интеграции в экономическое пространство общества.

Задачи:

- сформировать представление о таких правовых понятиях как штраф и штрафные санкции, о видах штрафов и их размерах;

- научить производить вычисления, связанные со скидками в торговле, наценками и распродажами;
- раскрыть содержание понятия «Тариф», рассмотреть вопросы том, где человек сталкивается с тарифами, как производятся расчеты с использованием тарифов;
- обеспечить воспитание гражданской сознательности в ходе ознакомления с такими явлениями гражданского общества как «Перепись населения», «Референдум», «Голосование» и решения задач, связанными с этими понятиями.

Ожидаемые результаты:

учащиеся должны иметь навык видеть в мире математическую задачу и решать ее.

- Умение рассчитать штрафы и налоги;
- Умение организовать распродажу товара;
- Умение рассчитать тарифы и цены на товар и на коммунальные услуги;
- Умение организовать перепись населения;
- Навык решения задач на смекалку.

Учебно-тематический план модуля «Математика в обществе»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Штрафы и налоги	6	3	3	Практическая работа
2	Распродажи	6	3	3	Практическая работа
3	Тарифы	6	3	3	Практическая работа
4	Голосование. Референдумы	6	3	3	Практическая работа
	ИТОГО:	24	12	12	

Содержание

Тема 1. «Штрафы и налоги»

Занятие 1:

Теория: штрафы и налоги. Как и за что начисляют штрафы?

Практика: решение практических задач.

Занятие 2:

Теория: штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов?

Практика: решение практических задач

Занятие 3: пени. Сколько стоит не платить штраф?

Тема 2: «Распродажи»

Занятие 1:

Теория: распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи?

Практика: решение практических задач

Занятие 2:

Теория: повышение и снижение цены на товар

Практика: решение практических задач

Тема 3: «Тарифы»

Занятие 1:

Теория: что такое тариф? Где встречаются тарифы?

Практика: решение практических задач

Занятие 2:

Теория: тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи

Практика: решение практических задач

Тема 4: «Голосование. Референдумы»

Занятие 1:

Теория: голосование. Референдумы.

Практика: решение практических задач

Занятие 2:

Теория: перепись населения. Гражданская позиция каждого.

Практика: решение практических задач

Занятие 3:

Теория: обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории

Практика: решение практических задач

Модуль 4 «Математика в природе»

Краткая аннотация: данный модуль построен на основе идеи «исследовательского образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в природе. Способствуя интеграции естественнонаучных и математических знаний, данный модуль подводит учащихся к пониманию неограниченности человеческого познания, возможности изучения свойств хорошо знакомых объектов с различных позиций

Цель: состоит в том, чтобы исследовать математические закономерности, наблюдаемые в живой природе.

Задачи:

- формирование у школьников умений работать с информацией: находить ее в разных источниках, перерабатывать, интерпретировать, сохранять и передавать.
- развивать познавательную и творческую активность учащихся в процессе решения практических задач, навыки публичных выступлений;
- воспитывать интерес учащихся к учебно-исследовательской деятельности

Ожидаемые результаты:

- Формирование положительной мотивации к трудовой деятельности
- Формирование культуры деловых взаимоотношений
- Выявление соотношения интересов, склонностей и способностей учащихся
- Формирование навыков нахождения и использования информации о значении математики в природе
- Навык совместной поисково-исследовательской работы
- Умение составлять и решать профориентационные задачи

Учебно-тематический план модуля «Математика в природе»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Что и как экономят пчелы	6	3	3	Решение практических задач
2	Какова высота дерева?	6	3	3	Лабораторная работа
3	«Золотое сечение» в живой и в неживой природе	6	3	3	Решение практических задач
4	Симметрия вокруг нас	6	3	3	Отчетная конференция

ИТОГО:	24	12	12	
---------------	-----------	-----------	-----------	--

Содержание

Тема 1: «Что и как экономят пчелы»

Занятие 1:

Теория: Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчелы

Практика. Решение практических задач.

Тема 2: «Какова высота дерева?»

Занятие 1:

Теория: Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева?

Практика: Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности (творческая лабораторная работы)

Тема 3: «Золотое сечение» в живой и в неживой природе

Занятие 1:

Теория: «Золотое сечение» в живой и неживой природе». Что такое «золотое сечение»

Практика: Лабораторная работа

Занятие 2:

Теория: Золотое сечение в архитектуре города Самара.

Практика: Практическая работа

Тема 4: «Симметрия вокруг нас»

Занятие 1:

Теория: Симметрия вокруг нас. Виды симметрии

Практика: Решение практических задач

Занятие 2:

Теория: Примеры видов симметрии в природе

Практика: Решение практических задач

Подведение итогов деятельности учащихся по данному модулю можно провести в форме отчетной конференции, на которой подводятся итоги всей программы

Воспитание

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Целевые ориентиры воспитания

Основные целевые ориентиры воспитания на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- российской гражданской принадлежности (идентичности), осознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;
- готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;
- принадлежности к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российской культурной идентичности;

- ориентации на создание устойчивой семьи на основе традиционных семейных ценностей народов России, понимания брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности;
- установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья;
- ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов;
- применения научных знаний для рационального природопользования, снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, для защиты, сохранения, восстановления природы, окружающей среды;
- опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным;
- познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;

Основные целевые ориентиры воспитания в программе определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование для программ естественнонаучной направленности: интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального

природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей). В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации. Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания,

влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных

Календарный плана воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Цель	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Математический калейдоскоп	Воспитание чувства гордости за свое, хорошо сделанное дело.	Сентябрь	Праздник на уровне объединения	Фотоотчет. Заметка на сайте ОО.
2	Турнир, посвященный Всемирному дню математики	Организация досуга, сплочение детей.	Октябрь	Праздник на уровне объединения с приглашением родителей	Фотоотчет. Заметка на сайте ОО.
3.	Неделя математики	Организация досуга, сплочение детей.	Ноябрь	Праздник на уровне объединения	Фотоотчет. Заметка на сайте ОО. Видеоматериалы
4	Новогодняя елка	Организация досуга, сплочение детей.	Декабрь	Новогоднее представление на уровне детского коллектива	Фото и видеоматериалы с выступлением детей. Заметка на сайте ОО.
5	«Математическое ассорти»	Расширение знаний о математике, как науке	Январь	Игровая программа	Фото и видеоматериалы с выступлением детей. Заметка на сайте ОО.
6	«Масленица годовая – наша гостя дорогая»	Организация досуга, сплочение детей.	Февраль	Праздник на уровне ОО	Фото и видеоматериалы с выступлением детей. Заметка на сайте ОО.
7	Внеклассное мероприятие	Организация досуга,	Март	Праздник на уровне ОО	Фотоотчет. Заметка на сайте ОО.

	«Умницы и умники»	сплочение детей			
8	«Самым милым и любимым»	Воспитание чувства любви и уважения к своим мамам.	Март	Концертная программа, посвященная Международному женскому дню на уровне детского объединения	Фото и видеоматериалы с выступлением детей. Заметка на сайте ОО.
9	Конкурс «Математический кроссворд»	Организация досуга, сплочение детей.	Апрель	Праздник на уровне ОО	Фото и видеоматериалы с выступлением детей. Заметка на сайте ОО.
10	«Во имя мира на Земле»	Воспитание чувства любви к Родине, уважения к защитникам Отечества, одержавшим победу в ВОВ	Май	Праздник, посвященный Дню победы	Фото и видеоматериалы с выступлением детей. Заметка на сайте ОО

Работа с родителями

Эта работа проводится с целью воспитания чувства уважения к родителям, воспитания гордости за умение и опыт старшего поколения, и чувства единения при выполнении совместной работы. Используются следующие формы работы:

- родительские собрания в детском объединении в течение учебного года с решением вопросов по организации работы объединения. Подведение итогов. Подготовки к массовым мероприятиям. Планирование на следующий год;
- открытые занятия и мастер-классы в детском объединении по графику с целью знакомства с содержанием образовательной программы и результатами работы по данной программе;
- привлечение родителей к активному участию в жизни детского объединения, (оформление кабинета, организация и участие в экскурсиях, праздниках) для решения совместных задач по воспитанию и организации досуга детей;

- проведение в детском объединении совместных тематических вечеров:
- День матери (сентябрь);
- День защитника отечества (февраль);
- Международный женский день (март);
- Новый год (декабрь).

Ресурсное обеспечение программы

Информационно-методическое обеспечение включает в себя перечень:

- дидактические материалы, пособия;
- методическая продукция по разделам программы;
- учебные и информационные ресурсы: учебно-методический комплекс (учебники, кассеты, рабочие тетради и т.п.); разработки из опыта работы педагога (сценарии, игры, задания)

Кадровое обеспечение: программу реализует педагог, имеющий математическое образование

Применяемые технологии и средства обучения и воспитания:

В образовательном процессе используются элементы педагогических технологий (технология развивающего обучения, коллективного взаимообучения, проектной и исследовательской деятельности, модульного обучения, игровые технологии, проблемно-поисковая технология)

Средства обучения: таблицы, карты, радио, магнитофон, фильмы, видеосюжеты

Материально-техническое обеспечение: занятия организуются в кабинетах, соответствующих СанПиН и техники безопасности

В кабинетах имеется учебное оборудование: мультимедийное оборудование, ноутбук и т.д. 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.

Список литературы

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 г.

**Диагностика результатов освоения обучающимися дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы**

«Юный математик»

Карта наблюдений за результатами обучения по программе «Юный математик»

Год обучения _____

Ф.И. учащегося	Освоил теоретический материал по темам и разделам	Знает специальные термины, используемые на занятиях	Научился использовать полученные знания в практической деятельности	Научился самостоятельно выполнять творческие задания	Умеет воплощать свои творческие замыслы	Может научить других тому, чему научился сам на занятиях	Научился получать информацию из разных источников	Уровень обученности

Оценка по каждому показателю:

Ярко проявляется – 5 баллов;

Проявляется – 4 балла;

Слабо проявляется – 3 балла;

Не проявляется – 2 балла.

Итоговая оценка выводится как среднее арифметическое (сумма баллов делится на 7).

5 – 4,5 балла – высокий уровень

4,4 – 3,9 балла – хороший уровень

3, 8 – 2,9 балла – средний уровень

2,8 – 2 балла – низкий уровень

Карта достижений учащихся детского объединения «Пифагоры»

на _____ уч. г.

		Уровень (городской, областной,		
--	--	--------------------------------	--	--

№ п/п	Ф.И. учащегося	всероссийский, международный)	Название конкурса, выставки, фестиваля	Результат

Диагностика результатов обучения по программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям	минимальный уровень (обучающийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой);	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более ½);	5	
		максимальный уровень (обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период);	10	
1.2. Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	минимальный уровень (обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1	
		средний уровень (обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой);	5	
		максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).	10	

2. Практическая подготовка				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (обучающийся овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);	1	Практические занятия, зачёты и т.д.
		средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);	5	
		максимальный уровень (обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	10	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	1	
		средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога)	5	
		максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
2.3. Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте)	Креативность в выполнении заданий	начальный (элементарный) уровень развития креативности (обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога)	1	Наблюдение, практические занятия, конкурсные и презентационные занятия
		репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца)	5	
		творческий уровень (выполняет практические задания с	10	

		элементами творчества)		
3. Общеучебные умения и навыки				
3.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературе	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1	Творческие задания по теории, конспекты, рефераты и т.д.
		средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
		максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
3.2. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи и контроле педагога)	1	
		средний уровень (работает с помощью педагога или родителей)	5	
		максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
4. Учебно-коммуникативные умения				
4.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1	Наблюдение
		средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей)	5	
		максимальный уровень (не испытывает особых	10	

		трудностей)		
4.2. Умение конструктивно общаться со сверстниками	Сформированность умения конструктивно общаться со сверстниками	минимальный уровень (обучающийся испытывает серьёзные затруднения в общении, нуждается в постоянной помощи, периодически провоцирует конфликты)	1	
		средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей, сам в конфликтах не участвует, старается их избежать)	5	
		максимальный уровень (не испытывает особых трудностей, пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты)	10	
5. Учебно-организационные умения				
5.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1	Наблюдение
		средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей)	5	
		максимальный уровень (не испытывает особых трудностей)	10	
5.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	минимальный уровень (обучающийся овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой)	1	
		средний уровень (объем усвоенный навыков составляет более 1/2)	5	

		максимальный уровень (обучающийся освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период).	10	
5.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	удовлетворительно	1	
		хорошо	5	
		отлично	10	

Диагностика личностного развития учащихся в процессе освоения образовательной программы

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Ко-во баллов	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества				
1.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности	терпения хватает меньше чем на ½ занятия	1	Наблюдение
		терпения хватает больше чем на ½ занятия	5	
		терпения хватает на все занятие	10	
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	волевые усилия обучающегося побуждаются извне	1	Наблюдение
		иногда – самим обучающимся	5	
		всегда – самим обучающимся	10	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	обучающийся постоянно находится под воздействием контроля из вне	1	Наблюдение
		периодически контролирует себя сам	5	
		постоянно контролирует себя сам	10	
2. Ориентационные качества				
2.1. Самооценка	Способность оценивать	завышенная	1	Наблюдение,

	себя адекватно реальным достижениям	заниженная	5	собеседование с детьми, родителями
		нормальная	10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	интерес к занятиям продиктован обучающемуся извне	1	Наблюдение, собеседование с детьми, родителями
		интерес периодически поддерживается самим обучающимся	5	
		интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	10	
3. Поведенческие качества				
3.1. Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	периодически провоцирует конфликты	0	Наблюдение, собеседование с детьми, родителями
		сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	5	
		пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	10	
3.2. Тип сотрудничества (отношение ребенка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	избегает участия в общих делах	0	Наблюдение
		участвует при побуждении извне	5	
		инициативен в общих делах	10	

Сводная ведомость

результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей) программы « _____ »

№ п/п	ФИО обучающегося	Показатели		Средний балл
		Результаты обучения	Личностное развитие	

		1. Теоретическая подготовка		2. Практическая подготовка			3. Общеучебные умения и навыки		4. Учебно-коммуникативные умения		5. Учебно-организационные умения			1. Организационно-волевые качества			2. Ориентационные качества		3. Поведенческие качества				
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2			
1.																							
2.																							
3.																							
4.																							
5.																							
6.																							
7.																							
8.																							
9.																							
10.																							
11.																							
12.																							
13.																							
14.																							
15.																							
Средний балл																							

Объединение _____ Педагог _____

Год обучения _____ № группы _____

Вид диагностики (входящая, промежуточная, итоговая)

Минимальный уровень 1 – 4 балла - _____ чел. _____ %

Средний уровень 5 – 8 баллов - _____ чел. _____ %

Максимальный уровень 9 – 10 баллов - _____ чел. _____ %

Календарно-тематическое планирование

по дополнительной образовательной общеразвивающей программе

«Юный математик»

№	Месяц	Кол-во часов	Тема занятия
Модуль «Математика в профессии» (30 часов)			
	сентябрь		
1		1	С чего начинается математика в жизни учащегося, взрослого человека, семьи.
2		1	В какой профессии математика не нужна?
3		1	Что развивает математика?
4		1	Решение задач на смекалку
5		1	Решение задач на смекалку
6		1	Тарифы
7		1	Тарифы
8		1	Из чего складывается заработная плата?
9		1	Из чего складывается заработная плата?
10		1	Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты?
11		1	Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты?
12		1	Математика в пищевой промышленности
	октябрь		
13		1	Математика в пищевой промышленности
14		1	Математика в пищевой промышленности
15		1	Математика в медицине. Зачем математика врачу
16		1	Математика в медицине. Зачем математика врачу
17		1	Математика в медицине. Зачем математика врачу?
18		1	Математика в промышленном производстве

19		1	Математика в промышленном производстве
20		1	Математика в промышленном производстве
21		1	Математика в сфере обслуживания
22		1	Математика в сфере обслуживания
23		1	Математика в сфере обслуживания
24		1	Математика в спорте
	ноябрь		
25		1	Математика в спорте
26		1	Математика в спорте
27		1	Фестиваль: «Профессия моих родителей и математика»
28		1	Фестиваль: «Профессия моих родителей и математика»
29		1	Фестиваль: «Моя будущая профессия и математика»
30		1	Фестиваль: «Моя будущая профессия и математика»
Модуль 2 «Математика в быту» (30 час)			
31		1	Математика и приусадебный участок
32		1	План местности
33		1	План местности
34		1	Теплицы
35		1	Теплицы
36		1	Террасы
	декабрь		
37		1	Террасы
38		1	Меблировка комнаты
39		1	Меблировка комнаты
40		1	Квартира
41		1	Квартира
42		1	Печи

43		1	Печи
44		1	Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта
45		1	Замеры на местности. Расчет стоимости ремонта
46		1	Зачем нужны сбережения?
47		1	Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода. Составление таблицы расходов и доходов
48		1	Бюджет школьника. Составление таблицы расходов и доходов
	январь		
49		1	Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей
50		1	Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы?
51		1	На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество?
52		1	За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу?
53		1	Сколько можно сэкономить на двух тарифном счетчике?
54		1	Решение практических задач
55		1	Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать?
56		1	Компьютер в жизни школьника: польза или вред?
57		1	Чередование видов деятельности школьника
58		1	Сколько нужно выполнять домашнее задание?
	февраль		Сколько школьник учится и сколько отдыхает?
59		1	Сколько родители работают и сколько отдыхают?
60		1	Как отдохнуть от учебной деятельности?
Модуль 3 «Математика в обществе» (24 час)			
61		1	Штрафы и налоги
62		1	За что и как начисляют штрафы
63		1	Штрафы для юридических лиц

64		1	Штрафы для физических лиц
65		1	Как избежать штрафов?
66		1	Пени. Сколько стоит не платить штраф?
67		1	Распродажи
68		1	Когда и где бывают распродажи?
	март		
69		1	Кому выгодны распродажи?
70		1	Повышение цены на товар
71		1	Снижение цены на товар
72		1	Решение практических задач
73		1	Что такое тариф?
74		1	Где встречаются тарифы?
75		1	Тариф на цены
76		1	Тарифы на услуги
77		1	Коммунальные платежи
78		1	Коммунальные платежи
79		1	Голосование
80		1	Референдумы
	апрель		
81		1	Перепись населения. Гражданская позиция каждого
82		1	Обязательно ли участие в выборах и референдумах?
83		1	Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина?
84		1	Роль личности в истории
Модуль 4 «Математика в природе» (24 час)			
85		1	Что и как экономят пчелы?
86		1	Что и как экономят пчелы?
87		1	Правильные многоугольники

88		1	Правильные многоугольники
89		1	Правильный шестиугольник для пчелы
90		1	Решение практических задач
91		1	Какова высота дерева?
	май		
92		1	Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева?
93		1	Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева?
94		1	Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности
95		1	Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности
96		1	Решение практических задач
97		1	Что такое «Золотое сечение»?
98		1	«Золотое сечение» в живой природе
99		1	«Золотое сечение» в неживой природе
100		1	«Золотое сечение» в архитектуре города Самара
101		1	«Золотое сечение» в архитектуре города Самара
102		1	Решение практических задач
103		1	Симметрия вокруг нас
104		1	Виды симметрии
105		1	Виды симметрии
106		1	Примеры видов симметрии в природе
107		1	Примеры видов симметрии в природе
108		1	Итоговое занятие по программе