**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования**

**Центр профориентации и сопровождения профессионального самоопределения**

**учащихся (молодежи) Аксайского района**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| . |  | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор МБУДО ЦПиСПСУ АР  \_\_\_\_\_\_\_\_Кракаускене О.П.  Приказ № 41 от 30.08.2022 г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Считать легко»**

Количество часов 144 часа (4 часа в неделю)

Возраст 14-18 лет

Под общей редакцией

Кракаускене Ольги Пантелеевны, к.п.н.

Автор-составитель:

Козаченко Ольга Петровна

Преподаватель:

Козаченко Ольга Петровна

СОГЛАСОВАНО

на методическом совете

Протокол № 1 30.08.2022 г.

ПРИНЯТО

Заседание Педагогического совета

МБУДО ЦПиСПСУ АР

Протокол № 1 от 30.08.2022 г

г. Аксай

2022-2023 учебный год

1. **Пояснительная записка.**

Рабочая образовательная общеразвивающая программа дополнительного образования разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

* Федерального закона № 273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
* Концепции развития дополнительного образования детей на период до 2030 года. (Распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678);
* Стратегии развития воспитания до 2025 г. (Распоряжение об утверждении от 29 мая 2015 г. № 996 – р);
* Устава МБУ ДО ЦПиСПСУ АР;
* Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс - М.: Просвещение, 2010 .
* Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование / В. Горский. - М : Просвещение,2014.

**Направленность и профиль дополнительной общеобразовательной программы и направление деятельности**

Занятия по данной программе рассчитаны на увлекающихся математикой школьников , желающих улучшить свою компетенцию устного счёта и практико-ориентированности своих знаний по математике. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с практическим содержанием закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию, повышению мотивации к изучению математики.

**Вид программы**– модифицированная.

**Уровень усвоения** – естественно-научный расширенный.

**Направленность** – математическая практико-ориентированная.

**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.

Программа предназначена учащимся 6-10 классов, имеющим определенный запас базовых математических знаний. Программа рассчитана на реализацию в течение одного учебного года и рассчитана на 72 академических часа.

Проведение занятий возможно на базе учебного кабинета, оснащенного оборудованием для использования ИКТ.

Содержание программы частично 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, произведение 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 школьника.

**Формы организации образовательного процесса**

**Методы преподавания курса**

Методы преподавания определяются целями и задачами данного курса, направленного на формирование математической компетенции учащихся, формирования у школьников представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

Групповое и индивидуальное обучение делает акцент, прежде всего на методе совместного обучения в группах. Совместные групповые семинары, дискуссии и диалоги обеспечивают  поддержу и понимание каждому члену группы.

Метод обучения в дистанционных группах также способствует накоплению знаний, так как учащиеся постоянно обмениваются информацией.

Важнейшим принципом методики изучения курса является решение тестов, позволяющих учителю и учащимся проверить уровень усвоения основных терминов и степень сформированности умений, приобретённых в процессе изучения курса. Тестирование предусмотрено в начале года – диагностическое и в конце года – итоговое.

**Основные виды деятельности учащихся:**

* устный и полустный счёт;
* решение занимательных и практико-ориентированных математических задач;
* участие в математических конкурсах и олимпиадах;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* проектная деятельность;
* исследовательская деятельность;
* самостоятельная работа;
* тестирование;
* работа в парах, в группах.

**Режим занятий**

2 раза в неделю по 2 академических часа (возможно очная, очно-заочная дистанционная формы работы с online или offline - консультацией).

**Содержание программы (144 часа)**

**Модуль 1**  **«Считать легко»** нацелен на формирование навыка устного счета.

Сложение чисел в уме. Вычитание чисел в уме. Вычитание из 1000. Умножение на 5, 9, 4, 6. Умножение многозначных чисел на однозначное. Умножение двузначных чисел. Умножение двузначных чисел на 11. Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5. Умножение двузначных чисел, имеющих одинаковое число десятков и сумма единиц которох в сумме дает 10. Умножение чисел на 15, 1,5. Умножение чисел на 25, 0,25. Сложное умножение. Как высчитать проценты. Подсчет чаевых. Деление чисел в уме. Деление на двузначное число в уме. Числовые фокусы.

**Модуль 2**  **«Математика в быту»** построен на основе идеи «образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в повседневной жизни.

***Цель занятий*** со школьниками состоит в формировании навыков решения практических вопросов, связанных с применением математических знаний. При этом предполагается решение следующих задач:

* 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.

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 (школьников, учителей, родителей).

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

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

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

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

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

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

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

**Модуль 3 «Математика в профессии»** построен на идеи погружения в деятельность человека определенной профессии и установления связи этой деятельности с математическими знаниями.

***Цель занятий*** состоит в том, чтобы учащиеся получили опыт практического применения математических 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.

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.

Подведение итогов деятельности учащихся по данной теме можно провести в форме конкурса эссе по теме: «Моя будущая профессия».

### Математика в профессии.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Модуль 4** **«Математика в бизнесе»** знакомит школьников с отдельными экономическими понятиями, математическими закономерностями, особенностями построения бизнеса.

***Цель занятий*** состоит в том, чтобы сформировать у школьников основы знаний о таких понятиях, как рынок, конкуренция, издержки производства, доход, инвестиционные фонды и др.

Задачи:

* сформировать у школьников представление о бизнесе, как о системе воспроизводства капитала;
* ориентировать школьников на приобретение математических знаний, необходимых для предпринимательской деятельности.

Содержание программы состоит из трех основных блоков: информационный, формирующий умения и деловая игра.

Информационный блок предусматривает ознакомление с основными экономическими понятиями через систему докладов, сообщений, обсуждений, установления причинно-следственных связей, составления кластеров и т.п.

Блок, формирующий умения, предусматривает приобретение умений решать практические задачи.

Третий блок ориентирован на возможность применения приобретенных знаний в ходе деловой игры, организуемой учителем.

Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Рентабельность бизнеса. Составление кластера из рассмотренных понятий. Оплата услуг и издержки производства. Решение практических задач.

Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Деловая игра «Юные бизнесмены»

**Модуль 5 «Математика и общество»** ориентирует учащихся на освоение экономических понятий и связанных с ними математических понятий, правил и закономерностей, необходимых каждому гражданину.

***Цель занятий*** состоит в том, чтобы учащиеся получили опыт практического применения математических знаний 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 о 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 «Перепить населения», «Референдум», «Голосование» и решения задач, связанными с этими понятиями.

Учащиеся получают некоторые сведения о понятиях из области права, экономики и юриспруденции. Решение задач, связанных с этими понятиями убедит школьников 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.

### Математика в обществе.

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

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

Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи. Решение практических задач.

Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

**Модуль 6 «Математика в природе»** построен на основе идеи «исследовательского образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в природе.

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

Важной задачей модуля является формирование у школьников умений работать с информацией: находить ее в разных источниках, перерабатывать, интерпретировать, сохранять и передавать.

Способствуя интеграции естественнонаучных и математических знаний, данный модуль подводит учащихся к пониманию неограниченности человеческого познания, возможности изучения свойств хорошо знакомых объектов с различных позиций.

Приводимое в модуле содержание может быть изменено или дополнено в соответствии с запросами и пожеланиями школьников.

Подведение итогов деятельности учащихся по теме можно провести в форме отчетной конференции, на которой следует подвести итоги темы и всего курса, отметить достижения учащихся, провести награждение.

**Математика в природе.**

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

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре города Ульяновска. Практическая работа.

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

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

Формы деятельности: круглый стол, диспуты, соревнования, поисковые и научные исследования, конкурсы

**Ожидаемые результаты: Развитие повышенного интереса к математическим практико-ориентированным знаниям.**

**Предметные**

* Овладение приемами устного счета
* овладение стандартными методами решения нестандартных жизненных задач,
* получение опыта творческой и исследовательской деятельности.
* умение выбирать необходимую информацию, содержащую в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
* Получение сведений о понятиях из области права, экономики и юриспруденции, биологии и др.

**Метапредметные**

* умение анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;
* умение выбирать наиболее эффективный способ решения задачи.
* умение принимать и сохранять учебную задачу;
* умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
* умение использовать знаково-символические средства;
* умение формулировать собственное мнение и позицию.

**Личностные**

* развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
* развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
* воспитание чувства справедливости, ответственности;
* овладение способами исследовательской деятельности;
* развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
* формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

**Формы аттестации/контроля** - входные и итоговые тесты разрабатываются педагогом, а также предусматривается участие в дистанционных олимпиадах и конкурсах, с последующим отслеживанием результатов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование** | | | | | | | |
| **Модуль** | **№ пары** | **Дата проведения** | | **Тема** | **Количество часов** | **Форма организации занятия** | **Формы аттестации, диагностики и контроля** |
|  |  | **план** | **факт** |  |  |  |  |
| **Считать легко (46час)** | **1** | 01.09.2022 |  | Сложение чисел в уме | 2 | лекция/ практика | Тестирование |
| **2** | 06.09.2022 |  | Вычитание чисел в уме. Вычитание из 1000. | 2 | лекция/ практика |  |
| **3** | 08.09.2022 |  | Умножение на 5, 9, 4, 6. | 2 | лекция/ практика |  |
| **4** | 13.09.2022 |  | Умножение многозначных чисел на однозначное | 2 | лекция/ практика |  |
| **5** | 15.09.2022 |  | Умножение двузначных чисел | 2 | лекция/ практика |  |
| **6** | 20.09.2022 |  | Умножение двузначных чисел на 11 | 2 | лекция/ практика |  |
| **7** | 22.09.2022 |  | Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5 | 2 | лекция/ практика |  |
| **8** | 27.09.2022 |  | Умножение двузначных чисел, имеющих одинаковое число десятков и сумма единиц которых в сумме дает 10 | 2 | лекция/ практика |  |
| **9** | 29.09.2022 |  | Умножение чисел на 15, 1,5. | 2 | лекция/ практика |  |
| **10** | 04.10.2022 |  | Умножение чисел на 25, 0,25. | 2 | лекция/ практика |  |
| **11** | 06.10.2022 |  | Сложное умножение | 2 | лекция/ практика |  |
| **12** | 11.10.2022 |  | Как высчитать проценты | 2 | лекция/ практика |  |
| **13** | 13.10.2022 |  | Задачи на проценты | 2 | лекция/ практика |  |
| **14** | 18.10.2022 |  | Задачи на проценты | 2 | практика |  |
| **15** | 20.10.2022 |  | Задачи на проценты | 2 | практика | Тестирование |
| **16** | 25.10.2022 |  | Задачи на проценты | 2 | практика |  |
| **17** | 27.10.2022 |  | Задачи на проценты | 2 | практика |  |
| **18** | 01.11.2022 |  | Подсчет чаевых | 2 | лекция/ практика |  |
| **19** | 03.11.2022 |  | Деление чисел в уме | 2 | лекция/ практика |  |
| **20** | 08.11.2022 |  | Деление на двузначное число в уме | 2 | лекция/ практика |  |
| **21** | 10.11.2022 |  | Числовые фокусы | 2 | лекция/ практика |  |
| **22** | 15.11.2022 |  | Числовые фокусы | 2 | лекция/ практика |  |
| **23** | 17.11.2022 |  | Числовые фокусы | 2 | лекция/ практика | Тестирование |
| **Математика в быту (12 часов)** | **24** | 22.11.2022 |  | Разметка участка на местности. | 2 | лабораторная работа |  |
| **25** | 24.11.2022 |  | Меблировка комнаты. | 2 | практическая работа |  |
| **26** | 29.11.2022 |  | Расчет стоимости ремонта комнаты | 2 | лабораторная работа |  |
| **27** | 01.12.2022 |  | Домашняя бухгалтерия. | 2 | лекция/ практика |  |
| **28** | 06.12.2022 |  | Бюджет семьи. Сколько стоит электричество? | 2 | лекция/ практика |  |
| **29** | 08.12.2022 |  | Математика и режим дня. | 2 |  |  |
| **Математика в профессии (32 часа)** | **30** | 13.12.2022 |  | Из чего складывается заработная плата? | 2 |  |  |
| **31** | 15.12.2022 |  | Математика в медицине. | 2 | лекция/ практика |  |
| **32** | 20.12.2022 |  | Математика в фармацевтике. | 2 | лекция/ практика |  |
| **33** | 22.12.2022 |  | Математика в медицине и фармацевтике. | 2 | лекция/ практика |  |
| **34** | 27.12.2022 |  | Математика в промышленном производстве и в пищевой промышленности. | 2 | лекция/ практика |  |
| **35** | 29.12.2022 |  | Математика в промышленном производстве и в пищевой промышленности. | 2 | лекция/ практика |  |
| **36** | 10.01.2023 |  | Математика в промышленном производстве и в пищевой промышленности. | 2 | лекция/ практика |  |
| **37** | 12.01.2023 |  | Математика в сфере обслуживания. | 2 | лекция/ практика |  |
| **38** | 17.01.2023 |  | Математика в сфере обслуживания. | 2 | лекция/ практика |  |
| **39** | 19.01.2023 |  | Математика в сфере обслуживания. | 2 | лекция/ практика |  |
| **40** | 24.01.2023 |  | Математика в спорте. | 2 | лекция/ практика |  |
| **41** | 26.01.2023 |  | Математика в спорте. | 2 | лекция/ практика |  |
| **42** | 31.01.2023 |  | Математика в спорте. | 2 | лекция/ практика |  |
| **43** | 02.02.2023 |  | Математика и искусство | 2 | лекция/ практика |  |
| **44** | 07.02.2023 |  | Математика и искусство | 2 | лекция/ практика |  |
| **45** | 09.02.2023 |  | Математика и искусство | 2 | лекция/ практика |  |
| **Математика в бизнесе (14 часов)** | **46** | 14.02.2023 |  | Экономика бизнеса. Цена товара. Наценки и скидки. | 2 | лекция/ практика |  |
| **47** | 16.02.2023 |  | Экономика бизнеса. Цена товара. Наценки и скидки. | 2 | лекция/ практика |  |
| **48** | 21.02.2023 |  | Экономика бизнеса. Цена товара. Наценки и скидки. | 2 | лекция/ практика |  |
| **49** | 28.02.2023 |  | Проект "Мой бизнес". Предварительные расчеты. | 2 | лекция/ практика | проект |
| **50** | 02.03.2023 |  | Проект "Мой бизнес". Предварительные расчеты. | 2 | лекция/ практика |  |
| **51** | 07.03.2023 |  | Деловая игра. | 2 | лекция/ практика |  |
| **52** | 09.03.2023 |  | Деловая игра. | 2 | лекция/ практика |  |
| **Математика и общество (14 часов)** | **53** | 14.03.2023 |  | Штрафы и налоги. | 2 | лекция/ практика |  |
| **54** | 16.03.2023 |  | Штрафы и налоги. | 2 | лекция/ практика |  |
| **55** | 21.03.2023 |  | Штрафы и налоги. | 2 | лекция/ практика |  |
| **56** | 23.03.2023 |  | Распродажи. Тарифы. Голосование. | 2 | лекция/ практика |  |
| **57** | 28.03.2023 |  | Распродажи. Тарифы. Голосование. | 2 | лекция/ практика |  |
| **58** | 30.03.2023 |  | Распродажи. Тарифы. Голосование. | 2 | лекция/ практика |  |
| **59** | 04.04.2023 |  | Распродажи. Тарифы. Голосование. | 2 | лекция/ практика | Тестирование |
| **Математика в природе (26 часов)** | **60** | 06.04.2023 |  | Что и как экономят пчелы? | 2 | лекция/ практика |  |
| **61** | 11.04.2023 |  | Что и как экономят пчелы? | 2 | лекция/ практика |  |
| **62** | 13.04.2023 |  | Какова высота дерева? | 2 | лекция/ практика |  |
| **63** | 18.04.2023 |  | Какова ширина реки? | 2 | лекция/ практика |  |
| **64** | 20.04.2023 |  | «Золотое сечение» в живой природе | 2 | лекция/ практика |  |
| **65** | 25.04.2023 |  | «Золотое сечение» в живой природе | 2 | лекция/ практика |  |
| **66** | 27.04.2023 |  | «Золотое сечение» в искусстве | 2 | лекция/ практика |  |
| **67** | 02.05.2023 |  | «Золотое сечение» в искусстве | 2 | лекция/ практика | Тестирование |
| **68** | 04.05.2023 |  | «Золотое сечение» в искусстве | 2 | лекция/ практика |  |
| **69** | 11.05.2023 |  | Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. | 2 | лекция/ практика |  |
| **70** | 16.05.2023 |  | Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. | 2 | практика |  |
| **71** | 18.05.2023 |  | Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. | 2 | практика |  |
| **72** | 23.05.2023 |  | Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. | 2 | практика | Тестирование |
|  |  |  |  | **Всего** | **144** |  |  |

**Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы**

**Видео, электронные презентации** разрабатываются педагогом.

**Список литературы для педагогов**

**Используемая литература**

1. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - М.: Просвещение, 2013. -223 с.

2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс - М.: Просвещение, 2010 .

3. Горский, В. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование / В. Горский. - М : Просвещение,2014.

**Дополнительная литература**

1. Криволапова, Н. Внеурочная деятельность: сб. заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы / Н. Криволапова. - М.: Просвещение, 2013.

2. Баранова, Ю. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся метод, рекомендации / Ю. Баранова, А. Кисляков [и др.]. - М.: Просвещение, 2014.

3. Макеева, А. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы / А. Макеева. - М.: Просвещение, 2013.

4. Третьякова, С. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа сб. программ / С. Третьякова, А. Ива¬нов [и др.]. - М : Просвещение, 2014.

5. Энциклопедия для детей Т. 11. Математика / глав. ред. М. Д. Аксенова ; метод, и отв. ред. В. А. Володин. - М.: Авантаж, 2003. - 688 с.

6. Энциклопедия для детей Т. 11. Математика. - М.: Аванта +, 1998.

7. Энциклопедия для детей Том 34. Выбор профессии. - М. : Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009.

8. Энциклопедия для детей. Том 26. Бизнес. - М.: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008.

9. Энциклопедия для детей Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика. - М.: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008.

**Электронные образовательные ресурсы**

1. Ковалева Г.С., Красноярская К.А. Примеры заданий по математике. Центр оценка качества образования ИСМО РАО, 2006. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.centeroko.ru/public.htm

2. РАО Институт содержания и методов обучения. Цент оценки качества образования. IEA Trends in Interrnational Mathematics and Science Study TIMSS. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.centeroko.ru/timss 15/timss 15 .htm