

Принято на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
30 августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
\_\_\_\_\_ Н.П. Кальниченко  
30 августа 2021 г.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 26  
с углубленным изучением отдельных предметов»  
(МАОУ «СОШ № 26»)  
«Откымын предмет пьдисянь велодан 26 №-а шөр школа»  
муниципальной асьюралана велодан учреждение  
(«26-өд №-а шөр школа» МАВУ)

Программа внеурочной деятельности  
«За страничками учебника математики»

Направленность: общеинтеллектуальная  
Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся: 14-15 лет  
Автор программы: учитель математики  
и геометрии Можегова Т.В.

Сыктывкар,  
2021г.

## 1. Планируемые результаты освоения курса

### Личностные результаты:

- Умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры
- Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
- Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
- Умение контролировать процесс и результат деятельности
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений

### Метапредметные результаты:

- Иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средствах моделирования явлений и процессов;
- Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Уметь понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме
- Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
- Уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
- Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем
- Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

### Предметные результаты:

#### Учащиеся 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.

## 2. Содержание курса

### Раздел 1. Математика в быту

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 предлагается решение следующих задач:

- Сформировать представление 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.

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 семей. Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы? Практическое применение составленных таблиц.

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

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

### Раздел 2. Математика в профессии

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 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, которые 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.

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

### **Раздел 3. Математика в бизнесе**

Математика в бизнесе знакомит учащихся с отдельными экономическими понятиями, математическими закономерностями, особенностями построения бизнеса. Цель занятий состоит в том, чтобы сформировать у учащихся основы знаний о таких понятиях, как рынок, конкуренция, издержки производства, доход, инвестиционные фонды и др. Задачи:

- Сформировать у учащихся представление о бизнесе, как о системе воспроизводства капитала;
- Ориентировать школьников на приобретение математических знаний, необходимых для предпринимательской деятельности

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»

### **Раздел 4. Математика и общество**

Математика и общество ориентирует учащихся на основе 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 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 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 «Перепись населения», «Референдум», «Голосование» и решения задач, связанными с этими понятиями.

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 бываю 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 её гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

### **Раздел 5. Математика в природе**

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 раздела является формирование у учащихся умений работать с информацией: находить её в разных источниках, перерабатывать, интерпретировать, сохранять и передавать.

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчёл. Золотое сечение в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре. Практическая работа.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности.

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

## **3. Тематическое планирование курса**

№ занятия	Наименование разделов и тем	Кол-во часов по плану
	<b>Раздел 1. Математика в быту</b>	<b>12</b>
1	Кому и зачем нужна математика	1
2	Разметка участка на местности	1
3	Меблировка комнаты	1
4	Расчет материала для ремонта комнаты	1
5	Расчет стоимости ремонта комнаты	1
6	Домашняя бухгалтерия	1
7	Бюджет семьи	1
8	Сколько стоит отдохнуть?	1
9	Сколько стоит электричество?	1
10	Математика и режим дня	1
11	Из чего складывается заработная плата	1
12	Что такое отчёт?	1

	<b>Раздел 2. Математика в профессии</b>	<b>8</b>
13	Математика в пищевой промышленности	1
14	Математика в медицине	1
15	Математика в промышленном производстве	1
16	Математика в сфере обслуживания	1
17	Математика в спорте	1
18	Математика и искусство	1
19	Место математики в моей профессии	1
20	Представление эссе по теме «Моя будущая профессия»	1
	<b>Раздел 3. Математика в бизнесе</b>	<b>3</b>
21	Экономика бизнеса	1
22	Цена товара. Наценки и скидки	1
23	Деловая игра	1
	<b>Раздел 4. Математика и общество</b>	<b>5</b>
24	Штрафы и налоги	1
25	Распродажи	1
26	Тарифы	1
27	Голосование	1
28	Зачет по теме «Математика в обществе»	1
	<b>Раздел 5. Математика в природе</b>	<b>6</b>
29	Что и как экономят пчёлы?	1
30	Какова высота дерева? (лабораторная работа)	1
31	«Золотое сечение» в живой и в неживой природе	1
32	Симметрия вокруг нас	1
33	Урок - консультация	1
34	Защита проектов	1

