

*приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
(приказ №350-ОД от 31.08.2021)*

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №15»**

Рассмотрена:
на заседании ПМО учителей
математики и информатики
(протокол №1 от 31.08.2021г.)
на заседании НМС МБОУ «СШ №15»
(протокол №1 от 31.08.2021г.)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КУРС ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**Направление: Общеинтеллектуальное
Курс обучения: 9 класс
Срок реализации: 2021-22 учебный год**

Автор:
Шарипова Н.Р., учитель математики
высшей квалификационной категории

г. Нижневартовск

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Прикладная математика» для учеников 9-х классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов и учебно-методических материалов:

- 1.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897.
- 2.Авторской программы Д.В.Григорьева, П.П.Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
- 3.Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. – М: Просвещение, 2010 г.
- 4.В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 2014 г.

1. Планируемые результаты освоения курса

В результате прохождения программы школьники научатся:

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

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

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

Программа обеспечивает возможность школьниками достичь следующих предметных результатов:

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

Освоение программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

- ♦ *В личностном направлении:*

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

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

♦ *В метапредметном направлении:*

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

Содержание программы обеспечивает межпредметные связи:

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

2. Содержание курса

Математика в быту.

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.

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.

Математика в бизнесе.

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»

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 5. Математика в природе.

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел. (урок-исследование)

«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.

3. Тематическое планирование.

№ п/п	Примерные темы, раскрывающие модуль программы	Кол-во часов
1.	Кому и зачем нужна математика?	1
2.	Разметка участка на местности	1
3.	Меблировка комнаты (практическая работа)	1
4.	Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)	1
5.	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть?	1
6.	Сколько стоит электричество?	1
7.	Математика и режим дня	1
8.	Урок-консультация	1
9.	Урок-консультация	1
10.	Защита учебных проектов	1
11.	Из чего складывается заработная плата	1
12.	Что такое отчет?	1
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
21.	Экономика бизнеса.	1
22.	Цена товара. Наценки и скидки.	1
23.	Деловая игра.	1
24.	Штрафы и налоги	1
25.	Распродажи	1
26.	Гарифы	1
27.	Голосование	1
28.	Зачет по теме «Математика в обществе»	1
29.	Что и как экономят пчелы?	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.	Отчетная конференция	1
35.	Отчетная конференция	1

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Используемая литература:

- 1.Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
- 2.Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
3. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
4. 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.

5. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
6. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998 г.
7. Энциклопедия для детей. Том 34. Выбор профессии. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009 г.
8. Энциклопедия для детей. Том 26. Бизнес. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.
9. Энциклопедия для детей. Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.

Электронные образовательные ресурсы:

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