

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края

УО администрации МО Куцеский район

МБОУ ООШ №18 им. Могилевского М.Г.

РАССМОТРЕНО

ШМО естественно-математического
цикла

_____ Некрасова Н.Ю.

Протокол №1

от "28" 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Куций М.Г.

Протокол № 1

от "28" 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Фоменко Е.В.

Приказ № 313

от "29" 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
«Финансовая математика»

для 7 класса основного
общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Николенко Татьяна Григорьевна
учитель математики

ст.Кисляковская, 2024

I. Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Нормативная база:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования) (для V-VIII классов образовательных организаций, а также для IX классов образовательных организаций, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования в 2018/2019 учебном году);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253;
- Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10);
- Распоряжение Комитета по образованию от 21.03.2018 № 810-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2018/2019 учебном году»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 21.03.2018 № 811-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2018/2019 учебный год»;
- Устав ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга, утвержденный распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга 13.05.2014 №2080-р;
- Лицензия ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга от 13.01.2012 78 №001570;
- Свидетельство о государственной аккредитации ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга от 10.06.2015 №958;
- Основная образовательная программа основного общего образования (по ФГОС) ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга, принятая Педагогическим Советом, протокол №11 от 30.08.2016, утвержденная приказом директора ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга от 30.08.2016 №110 (с изменениями на 21.05.2018г)
- Приказ директора ГБОУ СОШ №86 от 21.05.2018 №80/1 «О введение в действие ООП ООО»

- Календарный учебный график ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга на 2018-2019 учебный год, принятый Советом ГБОУ СОШ №86 от 28.03.2018г., утвержденный приказом директора от 29.03.2018г. №51;
- Программа развития ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга, принятая Педагогическим Советом, протокол №1 от 12.01.2016, утвержденная приказом директора ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга 22.01.2016 №19.
- Учебный план внеурочной деятельности ГБОУ СОШ №86 Петроградского района Санкт-Петербурга на 2018– 2019 учебный год, принятый Педагогическим Советом ГБОУ СОШ №86 протокол от 19.05.2018г. №3, утвержденный приказом директора от 21.05.2018г. №80;
- Авторская программа курса внеурочной деятельности по математике для 7 класса на основе сборника специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре 7 класса / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — М.: Дрофа, 2017.

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития познавательной и социальной активности учащегося, усвоение навыков делового общения и управленческой деятельности, а также решение учебных и прикладных задач финансовой направленности, в которых применяется изучаемый математический аппарат.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических финансовых задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Ожидаемые результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.

- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.
- *Познавательные УУД:*
- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.
- *Коммуникативные УУД:*
- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

1. познакомиться с разделом «финансовой математики», его элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этой области;
2. познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
3. приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
4. приобрести опыт презентации собственного продукта;
5. оперировать на базовом уровне понятиями (т.е. распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия):
 - цена товара, скидка, распродажа, продажа по акции, сбережение и увеличение капитала, выручка, прибыль и себестоимость, коэффициент наращивания по вкладу;
 - бюджет и доход страны, средства, выделяемые на образование, медицинское обслуживание, стоимость строительства объектов народного хозяйства; бюджет семьи, статьи расходов семьи, взаимосвязь доходов и затрат и др.;
 - депозит и кредит, вкладчик, заемщик, проценты по вкладу, спрос и предложение, рыночное равновесие и равновесная цена, торговый дефицит и избыточное предложение;

6. приводить примеры:
 - прямой пропорциональности для величин «количество и стоимость», «цена и стоимость» и обратной пропорциональности «цена и количество»;
 - линейных функций, связанных с расчетом стоимости товаров и услуг;
7. решать задачи:
 - на стоимость товаров и услуг, выбор оптимального варианта покупки, на оплату некоторой работы с помощью составления линейных уравнений и систем линейных уравнений;
 - на размен монетами различных купюр с помощью составления линейных уравнений и систем линейных уравнений;
 - на повышение и понижение цен товаров и услуг;
 - на проценты с постоянной и переменной процентной базой;
 - на применение функций спроса и предложения, на установление рыночного равновесия и равновесной цены, а также торгового дефицита и избыточного предложения с помощью систем линейных уравнений;
8. рассчитывать вероятность выигрыша в различных лотереях.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Основными компонентами содержания курса «В мире финансовой математики» в 7 классе являются следующие темы (также по темам приведены примеры задач):

Решение задач на проценты, на увеличение и снижение цены товара, расчет зарплаты и налогов с помощью пропорций. Задача: 1) Если Ира внесёт 40%, а Катя — 45% имеющихся у каждой денег, то общая сумма составит 21 р. 50 к. Если же Ира внесёт 45% имеющихся у неё денег, а Катя — 40%, то общая сумма составит 21 р. Сколько денег у Иры и сколько у Кати? 2) За 8 ракеток и 10 мячей заплатили 4560 р. Во время распродажи цена на ракетки была снижена на 25%, а на мячи — на 10% и такая покупка стала стоить 3780 р. Найдите первоначальную цену каждого вида товара. 3) В магазине одежды проводилась распродажа. Костюмы продавались со скидкой 20%, плащи — со скидкой 40%. Покупатель купил костюм и плащ за 9180 р., заплатив на 32% меньше их суммарной первоначальной цены. Найдите первоначальные цены костюма и плаща. **Задачи на распределение прибыли пропорционально внесенным деньгам, распределение оплаты за выполненную работу, составление и определение цены смесей с помощью деления числа в данном отношении.** Задача: 1) Из двух сортов чая по цене 220 р. и 260 р. за килограмм требуется составить 4 кг смеси по цене 230 р. за килограмм. Сколько граммов чая каждого сорта нужно взять? 2) Смешав конфеты по 220 р. за килограмм и по 300 р. за килограмм, получили смесь по 240 р. за килограмм. Сколько граммов конфет того и другого сорта содержится в одном килограмме смеси? 3) Отправляясь в турпоход, учащиеся приобрели крупу двух сортов: по 61 р. и по 36 р. за килограмм. Сколько крупы каждого сорта было куплено, если всего купили 19 кг крупы на сумму 784 р.?

Выручка, прибыль и себестоимость, связанные соотношением: прибыль = выручка – себестоимость.

Задача: 1) Два бизнесмена купили акции одного достоинства на сумму 3 640 000 р. Когда цена на эти акции возросла, первый бизнесмен продал 75% своих акций, а второй — 80%. При этом сумма от продажи акций, полученная вторым бизнесменом, на 140% превысила сумму, полученную первым. На какую сумму купил акции каждый из бизнесменов?

Сложные банковские проценты. Коэффициент наращивания, равный процентному отношению новой суммы на счете к начальному вкладу. Задачи на проценты с постоянной и переменной процентной базой, задачи на изменение процентной базы, (двукратное изменение величины). Здесь рассматриваются банковские депозиты и кредиты. В связи с введением понятий депозита и кредита желательно пояснить школьникам, что, принимая депозит, банки пользуются деньгами вкладчика и получают при этом прибыль, часть которой выделяют вкладчику в виде процентов по вкладу.

Обратная ситуация с кредитами. Здесь уже банк выдает деньги заемщику, отказываясь от получения на них прибыли. Эту неполученную прибыль и компенсирует банку заемщик процентами по кредиту. Предлагаются задачи: (н-р, задача 2 на с. 47, № 80 (4) с решением в методическом пособии на с. 88, разбираются в методическом пособии задачи 1 и 2 на с. 181). Задача: 1) Банковский вклад, не тронутый в течение года, в конце этого года увеличивается на 10%. На сколько процентов увеличится вклад, не тронутый в течение двух лет?

Задачи на стоимость при изучении понятий функции и линейной функции.

Задача: 1) Пропорциональны ли: стоимость всех проданных на определённый сеанс в кинотеатр билетов и число зрителей, если: а) все билеты имеют одну и ту же цену; б) цена билета зависит от места? 2) Решите задачу и запишите формулу зависимости между величинами в виде $y = kx$: 2,7 м ткани стоят 91,8 р. Сколько стоят 14,5 м той же ткани?

Функции спроса и предложения в качестве примеров линейной функции. При изучении линейной функции в качестве примеров рассматриваются функции спроса и предложения.

Рыночное равновесие и равновесная цена, торговый дефицит и избыточное предложение. Задачи на проценты с постоянной и переменной процентной базой.

При решении систем линейных уравнений проводится совместное рассмотрение функций спроса и предложения, что приводит к новым финансовым понятиям рыночного равновесия и равновесной цены, а также к понятиям торгового дефицита и избыточного предложения. Разбираются задачи на понимание этих понятий. Задача: 1) Фирма-монополист выпускает некоторые станки, функция предложения для которых имеет вид $q = 10,4p - 800$, а функция спроса — $q = 910 - p$, где q (шт.) — количество станков, а p (тыс. р.) — цена станка. Сколько станков продается при рыночном равновесии? При какой цене дефицит составит 570 тыс. р.? 2) Функция спроса на рынке некоторых изделий имеет вид $q = 520 - 0,5p$, а функция предложения этих изделий $q = 4p - 110$, где q (шт.) — количество изделий, а p (р.) — цена изделия. При каком количестве изделий устанавливается рыночное равновесие? Какая выручка у продавца при продаже изделий в момент рыночного равновесия? При какой цене избыточное предложение составляет 90 изделий?

Банковские депозиты и кредиты. Проценты по вкладу, проценты по кредиту.

В реальной жизни люди иногда вкладывают деньги в банки и берут кредиты. В первом случае за пользование деньгами клиента банк начисляет проценты по вкладу, т. е. увеличивает внесённый вклад, а во втором — кредит должен быть возвращён должником в банк с процентами.

Задача: 1. Сделаны вклады на год в два банка: в одном под 14% годовых с потерей процентов в случае досрочного закрытия, а в другой под 11% годовых, но с сохранением процентов в случае досрочного закрытия. Через год из обоих банков были получены равные суммы денег. Сколько денег было положено в первый банк и сколько во второй, если общая сумма вкладов была равна 900 000 р.?

2. Определите тип задачи. Переведите условие задачи на математический: Микрокредитная организация «Всё и сразу» предлагает кредит на месяц с условием возврата на 10% большей суммы, чем была выдана. При этом за каждый день задержки выплаты начисляется пеня в 2% от выданной суммы. Николай Иванович взял на этих условиях в кредит некоторую сумму денег для покупки смартфона, но из-за задержки зарплаты просрочил погашение кредита на 30 дней. Отдать ему пришлось 34 000 р. Какую сумму взял Николай Иванович в кредит? Сколько денег сэкономил бы Николай Иванович, отложив покупку смартфона на 2 месяца?

Задачи о распродаже товаров, повышении и понижении цен, оптимальном варианте выбора покупки, оплате труда, размене монетами различных купюр, курсе доллара, решаемые составлением линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Задачи: 1) Решите задачи, составляя уравнения: Как разменять купюру в 100 р. монетами по 5 р. и по 2 р., чтобы оказалось всего 26 монет? 2) Нужно купить 700 долларов. Банк А продаёт 1 доллар по цене 57 р. без комиссии. Банк Б продает 1 доллар по цене 56 р. с комиссией 2%. Какой банк предлагает лучшие условия? 3) Для клуба решили

приобрести 4 баяна и 3 аккордеона на сумму 66 000 р. Однако из-за повышения цен (баяны стали стоить дороже на 75%, а аккордеоны на 80%) клубу пришлось заплатить 117 300 р. Сколько стоили баян и аккордеон до повышения цен? Обозначив первоначальную цену (в рублях) одного баяна буквой x , а аккордеона буквой y , выразите: а) стоимость 4 баянов и 3 аккордеонов до повышения цен; б) новую цену 1 баяна и 1 аккордеона; в) стоимость 4 баянов и 3 аккордеонов после повышения цен. Учитывая стоимость покупки до и после повышения цен, составьте два уравнения. Решите систему уравнений и запишите ответ на вопрос задачи.

Вероятность выигрыша в различных лотереях. Задача: 1) Для праздничной школьной лотереи изготовили 100 билетов. На каждый из этих билетов может выпасть один из 55 выигрышей. А) Сколько существует возможностей: а) купить какой-нибудь билет лотереи; б) купить билет, который выиграет; в) купить билет, который не выиграет? Б) Равновероятны ли возможности купить выигрышный и невыигрышный билеты? Если нет, то какая из возможностей менее вероятна? 2) Для праздничной школьной лотереи изготовили 100 билетов. На каждый из них может выпасть один из 20 выигрышей. Какая вероятность выиграть, купив один билет этой лотереи? 3) В лотерее среди 1 млн билетов 300 тыс. выигрышных. Найдите вероятность того, что купленный билет окажется выигрышным. 4) Найдите вероятность при игре в «Морской бой» первым же ходом попасть в один из кораблей противника.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Планирование рассчитано на 34 часа (1 час в неделю)

№ п/п	Тема занятия	К-во часов	Вид занятия	Осваиваемый вид деятельности	Дата проведения
1.	Нулевой цикл «Знакомство» Процент, история возникновения.	1	Комб. занятие	Беседа	01-08.09
2.	Простые задачи на проценты Задачи на увеличение и снижение цены товара	1	Комб. занятие	Исследовательская работа	17-22.09
3.	Расчет зарплаты и налогов Задачи на распределение прибыли (зарплаты) пропорционально внесенным деньгам (выполненной работе)	1	Комб. занятие	Практикум	22-29.10
4.	Составление и определение цены смесей с помощью деления числа в данном отношении.	1	Комб. занятие	Практикум	12-17.11
5.	Задачи на растворы, смеси, сплавы Выручка, прибыль и себестоимость	1	Комб. занятие	Практикум	19-24.11
6.	Задачи на стоимость при изучении понятий функции и линейной функции Функции спроса и предложения в качестве примеров линейной функции.	1	Комб. занятие	Практикум	03-08.12
7.	Простой и сложный банковские проценты. Коэффициент наращивания.	1	Комб. занятие	Исследовательская работа	17-22.12
8.	Решение задач на банковские проценты. Рыночное равновесие и равновесная цена.	1	Комб. занятие	Практикум	15-29.12
9.	Торговый дефицит и избыточное предложение	1	Комб. занятие	Практикум	21-26.01

10.	Задачи на проценты с постоянной и переменной процентной базой	1	Комб. занятие	Практикум	28-02.02
11.	Проценты по вкладу, проценты по кредиту. Решение задач: банковские депозиты и кредиты.	1	Комб. занятие	Обсуждение	11-16.02
12.	Задачи о распродаже товаров, повышении и понижении цен решаемые составлением уравнений	1	Комб. занятие	Практикум	28-02.03
13.	Задачи об оптимальном варианте выбора покупки, решаемые составлением уравнений	1	Комб. занятие	Практикум	04-09.03
14.	Задачи о размене купюр, курсе доллара, решаемые составлением уравнений	1	Комб. занятие	Практикум	11-16.03
15.	Решение задач с финансовым содержанием с помощью систем уравнений	1	Комб. занятие	Практикум	18-23.03
16.	Вероятность выигрыша в различных лотереях	1	Комб. занятие	Исследовательская работа	01-06.04
17.	Представление учебных проектов	1	Комб. занятие	Презентация деятельности	15-20.04

Примерные темы учебных проектов 7 класс

Вопросам финансовой грамотности могут быть посвящены **учебные проекты**: «Процентные расчеты», «Способы зарабатывания денег», «Семейный бюджет». «Семейный бюджет» — это долговременный проект, в рамках которого ученик составляет и заполняет статьи семейных расходов, при этом знакомится с реальными статьями расходов, такими как коммунальные платежи, питание, транспорт, развлечения, путешествия и др.

ЛИТЕРАТУРА

- Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре 7 класса / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — М.: Дрофа, 2017
- Специальные модули для электронной формы учебника по математике 7 класса: <https://drofa-ventana.ru/material/sbornik-algebra-7>
- Липсиц И. В., Вигдорчик Е. А. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 5—7 классы. — М.: ВИТА- ПРЕСС, 2014. — (Учимся разумному финансовому поведению)
- Как вести семейный бюджет / под ред. Н. Н. Думной и О. А. Рябовой. — М.: Интеллект-Центр, 2010. — (Популярные финансы).
- Заплати налоги и спи спокойно / под ред. Н. Н. Думной и Н. П. Мельниковой. — М.: Интеллект-Центр, 2010. — (Популярные финансы).

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 359844088164368361733453392022738764111019630962

Владелец Фоменко Елена Владимировна

Действителен с 25.12.2023 по 24.12.2024