МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГО Пелым
МКОУ СОШ № 1 п. Пелым

РАСМОТРЕНО на педагогическом совете Протокол № 1 от 30 августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ СОШ №1 _____ /Смирнова Т.А./ Приказ № 180 от 30 августа 2022г. Вводится в действие с 01.09.2022г
---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
кружка
«Основы финансовой математики»

для 10 класса среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Русакова Елена Александровна,
учитель математики

п. Пелым, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА " Основы финансовой математики "

Учебная программа по курсу «Основы финансовой математики» для среднего общего образования разработана на основе фундаментального ядра общего образования и в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования. В ней соблюдается преемственность с учебной программой по математике основного общего образования. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Финансовая математика – это раздел прикладной математики, в рамках которой изучаются методы математических расчётов, применяемых в финансовых операциях.

В настоящее время математика считается одним из важнейших методов анализа экономической действительности. Математика делает экономические понятия более четкими, позволяет понять количественные законы экономики, ускоряет процесс принятия управленческих (хозяйственных) решений. Успехи формализации экономических понятий при помощи математики стали возможны благодаря прогрессу в области прикладной математики и развитию науки (в частности, информационных технологий).

В государственную итоговую аттестацию учащихся 11-х классов включено практико-ориентированное задание №15 стандартных вариантов ЕГЭ: текстовая задача с экономическим содержанием. Это задание можно условно разделить на 4 основных блока:

- 1) Проценты; 2) Вклады; 3) Кредиты; 4) Задачи на оптимальный выбор.

Начинать знакомить учащихся с методами начисления процентов по вкладам: простые и сложные проценты необходимо в рамках уроков математики начиная с 9 класса в рамках изучения по темы «Прогрессии» (Арифметическая прогрессия – простые проценты; Геометрическая прогрессия – сложные проценты).

Учащимся 11 классов очень важно правильно подойти к выбору профессии. Переход экономики на рыночные отношения предопределяет новый подход к проблеме социальной и профессиональной ориентации выпускника. В рамках курса особое внимание уделяется профессиональному просвещению – ознакомлению учащихся и выпускников учебных заведений с современными видами трудовой деятельности и социально-экономическими

особенностями различных профессий, что позволит им подойти более осознанно к выбору будущей профессии.

Также необходимость введения данного курса обусловлена реализацией федерального проекта «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации»¹. Целью этого проекта является повышение финансовой грамотности российских граждан (особенно учащихся школ и высших учебных заведений, а также взрослого населения с низким и средним уровнями доходов), содействие формированию у российских граждан разумного финансового поведения, обоснованных решений и ответственного отношения к личным финансам, повышение эффективности в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг.

В связи с чем и возникла необходимость введения элективного учебного курса

«Основы финансовой математики», цель которого повысить общекультурный уровень учащихся, заложить основы финансовой математики и как следствие финансово грамотного поведения, а также обеспечить выпускникам успешное выполнение задания № 15 на ЕГЭ.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА " Основы финансовой математики ""

1. Расширить и углубить знания учащихся по некоторым разделам математики «Финансовая математика», не включенным в общеобразовательную программу, но необходимые для дальнейшего обучения.

2. Повысить уровень финансовой грамотности учащихся посредством освоения основных понятий из сферы финансов и изложения их в увязке с относительно продвинутой системой математического моделирования.

Задачи:

1.Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.

2.Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.

3.Развитие интереса учащихся к изучению математики, финансовой математики, экономики, обществознания, технологии.

4.Расширение научного кругозора учащихся.

5.Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

6.Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

7.Описание процесса происходящего в экономике семьи, организаций, государства и мирового устройства экономики с помощью математической модели с последующем изучением влияния внутренних и/или внешних факторов на полученную модель и как следствие принятие решений и выбора оптимального варианта действий.

8.Сформировать понимание устройства банковской системы, взаимоотношений вкладчик-банк и заемщик-банк и пр.

9.Сформировать понимание того, что математика — это универсальный язык, используемый для формализации и количественного моделирования сложных процессов, явлений и объектов в естествознании и социальных науках. Она также является самостоятельной наукой и может быть использована как метод получения нового знания.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс рассчитан на 1 час в неделю, 34 часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Математическое образование играет важную роль и в практической, и в духовной жизни общества. Практическая сторона связана с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, духовная сторона — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Программа курса ориентирована на базовые знания обучающихся по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают обще учебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становится средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Методической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Дальнейшее развитие приобретут и познавательные действия. Учащиеся глубже осознают основные особенности математики как формы человеческого познания, научного метода познания природы, а также возможные сферы и границы её применения. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, получит дальнейшее развитие способность к информационно-поисковой деятельности: самостоятельному отбору источников информации в соответствии с поставленными целями и задачами. Учащиеся научатся систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценивать и интерпретировать информацию. Изучение курса будет способствовать развитию ИКТ- компетентности учащихся.

Получит дальнейшее развитие способность к самоорганизации и саморегуляции. Учащиеся получают опыт успешной, целенаправленной и результативной учебно- предпрофессиональной деятельности; освоят на практическом уровне умение планировать свою деятельность и управлять ею во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях; самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию учебной и познавательной деятельности на основе предварительного планирования и обратной связи, получаемой от педагогов.

Курс включает в себя следующие модули:

Модуль I. Проценты;

Модуль II. Банк и банковские продукты;

Модуль III. Вклады;

Модуль IV. Кредиты;

Модуль V. Бюджет семьи;

Проектная работа.

Практическая значимость курса «Основы финансовой математики» обусловлена тем, что его объектами являются фундаментальные структуры и количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства банковской системы, взаимоотношений вкладчик-банк и заемщик-банк и пр. Математика является языком науки «Экономика». С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в экономике семьи, организаций, государства и мирового устройства экономики.

Курс «Основы финансовой математики» является одним из опорных курсов старшей школы: он обеспечивает изучение таких дисциплин, как экономика, обществознание и др. Развитие мышления учащихся при изучении настоящего курса способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для дальнейшей жизни, трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение курса «Основы финансовой математики» существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении формируются умения и навыки умственного труда □ планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитания:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных

последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса «Основы финансовой математики» даёт возможность достижения обучающимися следующих метапредметных результатов.

1) способность организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов их достижения, определённых руководителем;

2) умение анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

5) умение работать в команде, продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

6) способность определять назначение и функции финансовых институтов, использовать различные финансовые инструменты для повышения благосостояния семьи;

7) способность оценивать влияние образования, профессиональной подготовки и повышения квалификации на последующую карьеру и личные доходы;

8) умение определять приоритетные расходы, составлять бюджет семьи, осуществлять анализ бюджета и оптимизировать его для формирования сбережений;

9) умение соотносить доходность и риск при размещении сбережений в банках, оценивать необходимость использования кредитов для решения своих финансовых проблем и проблем семьи;

10) способность учитывать финансовые риски в процессе принятия решений, связанных с расходами и сбережениями, на основе информации об инфляции, изменении валютного курса, экономических кризисах;

11) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

12) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

13) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

ПРЕДМЕТНЫЕ

В результате освоения курса учащиеся должны знать, как:

- 1) читать диаграммы, таблицы и графики;
- 2) рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся после уплаты налогов;
- 3) контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;
- 4) достигать поставленных финансовых целей через управление семейным бюджетом;
- 5) рассчитывать ожидаемую стоимость сберегательного вклада при различных условиях договора;
- 6) выбирать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели; рассчитывать процентный доход по вкладу;
- 7) оценивать стоимость и риск ипотечного кредита;
- 8) находить информацию об изменениях курсов валют;
- 9) рассчитывать размер ежемесячной выплаты по кредиту, определять, может ли семья позволить себе кредит;
- 10) воспользоваться досрочным погашением кредита или рефинансированием кредита.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№пп	Тема	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы	Форма реализации воспитательного компонента
1	Проценты	7	«Учи.ру», «Я-класс», «Скайсмарт-тетрадь», «Инфоурок», «РЭШ», «Сферум», «Решу ОГЭ», банк заданий ФИПИ, Сбербанк-онлайн	Групповая работа, работа в паре Беседы, игра, Консультирование, проектная деятельность
2	Банк и банковские продукты	3		
3	Вклады	10		
4	Кредиты	10		
5	Бюджет семьи	4		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Тема занятия	Количество к/р	Виды, формы контроля
1		Проценты. Решение задач		Устный опрос;
2		Деловая игра («Я – экономный покупатель»)		устный опрос
3		Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц		Письменный контроль;
4		Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц		Устный опрос;
5		Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения		Письменный контроль;
6		Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
7		Текстовые арифметические задачи на проценты		Устный опрос;
8		Что такое банк. Простейшая модель банковской системы		Тестирование;
9		Вклады. Кредиты		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
10		Вклады. Кредиты		Устный опрос
11		Проценты по вкладам (депозитам).		Практическая работа
12		Проценты по вкладам (депозитам).		Письменный контроль
13		Простые проценты. Арифметическая прогрессия		Устный опрос
14		Простые проценты. Арифметическая прогрессия		Письменный контроль
15		Сложные проценты. Геометрическая прогрессия		Устный опрос
16		Сложные проценты. Геометрическая прогрессия		Письменный контроль
17		Сложные проценты. Геометрическая прогрессия		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
18		Деловая игра		Устный опрос
19		Проверочная работа	1	ЕГЭ
20		Работа над ошибками		Письменный контроль
21		Анализ графика платежей по кредиту		Устный опрос
22		Анализ графика платежей по кредиту		Тестирование
23		Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)		Письменный контроль
24		Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)		ЕГЭ
25		Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга		Тестирование

26		Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга		Письменный контроль
27		Решение задач. Дифференцированные платежи		Устный опрос
28		Решение задач. Дифференцированные платежи		Устный опрос
29		Решение задач. Аннуитетные платежи		Письменный контроль
30		Решение задач. Аннуитетные платежи		Тестирование
31		Расходы и доходы семьи		Письменный контроль
32		Планирование бюджета семьи на 5 лет. Инфляция		Самооценка с использованием «Оценочного листа»
33		Деловая игра		Устный опрос
34		Итоговая (проектная) работа	1	Письменный контроль ЕГЭ

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575874

Владелец Смирнова Татьяна Александровна

Действителен с 06.07.2022 по 06.07.2023