

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования администрации Великоустюгского
муниципального округа
МБОУ "Гимназия"

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МБОУ «Гимназия»
Протокол № 1 от 30.08.2024



Рабочая программа
элективного курса
"Основы финансовой математики "
для обучающихся 10 класса

г. Великий Устюг
2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Основы финансовой математики» (далее – Программа) составлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371.

Элективный курс «Основы финансовой математики» составлен на основе учебника Никольский С.М.10 класс Алгебра и начала анализа.

Финансовая грамотность в XXI веке представляет собой важнейшую компетенцию, она так же жизненно важна для каждого современного человека, как умение писать, читать и считать.

Финансовая грамотность помогает эффективно планировать и использовать свой бюджет, принимать решения в области личных финансов, исходя из своих долгосрочных интересов, избегать излишней задолженности, ориентироваться в сложных услугах и продуктах, предлагаемых финансовыми институтами, распознавать угрозы и снижать риски мошенничества со стороны потенциально недобросовестных участников рынка. В целом суть финансовой грамотности можно определить как способность максимально осознанно и ответственно подходить к решению любых финансовых вопросов на протяжении всего жизненного цикла человека.

Однако в настоящее время умением рационально распоряжаться деньгами обладает лишь малая часть населения Российской Федерации. Проблема низкой финансовой грамотности чрезвычайно актуальна для России. Одна из важных задач образования сегодня – воспитывать новое поколение людей, обладающих культурой финансового поведения, умеющих грамотно управлять личными финансами.

И взрослым и детям, для того, чтобы улучшать жизнь своей семьи, помогать другим людям, делать интересные и полезные дела, важно уметь обращаться с деньгами. Надо знать, откуда берутся деньги, на что их тратят, зачем нужны банки и как не оказаться обманутым мошенниками, и много еще чего. Нужно уметь ориентироваться в сложном современном мире финансовых отношений, различных финансовых организаций. Это может быть не только полезно, но и интересно.

Взрослые люди постоянно решают финансовые задачи для того, чтобы достигать разные цели: хорошо отдохнуть, купить необходимую вещь, начать свой бизнес, помочь детям получить образование и многое другое. Решая эти задачи, взрослые полностью распоряжаются деньгами. Дети же

не имеют пока возможности распоряжаться деньгами, – по крайней мере, большими суммами денег. Как же тогда они могут этому научиться?

В связи с переходом России к рыночным отношениям повысилась ответственность каждого гражданина за свои финансовые действия, появилась потребность как можно раньше знакомить школьников с элементами финансовой математики, неотъемлемой составляющей общего образования. Такие понятия как депозит, банковский процент, акции, дивиденды, инфляция, курс валют, банкротство, рыночные цены мы слышим по телевидению каждый день. Актуальными становятся такие специалисты, как финансист, аналитик, актуарий.

Нужно уметь ориентироваться в сложном современном мире финансовых отношений, различных финансовых организаций. Это может быть не только полезно, но и интересно. Взрослые люди постоянно решают финансовые задачи для того, чтобы достигать разные цели: хорошо отдохнуть, купить необходимую вещь, начать свой бизнес, помочь детям получить образование и многое другое. Решая эти задачи, взрослые полностью распоряжаются деньгами. Дети же не имеют пока возможности распоряжаться деньгами, – по крайней мере, большими суммами денег. Для того чтобы дети могли научиться управлять деньгами, мы вели элективный курс «Азбуку финансовой грамотности»

Цель курса: обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам финансовой математики и познакомить учащихся с элементами и приемами решения задач по финансовой математике, выходящих за рамки школьного учебника математики, а также сформировать умения применять полученные знания в жизни.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения финансовой математики;

• помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;

- расширить и углубить представления учащихся об элементах и приемах решения задач по финансовой математике.

Содержание учебного курса

Глава 1. Личные и семейные финансы. Финансовое планирование и бюджет. Денежные средства семьи. Финансовое благосостояние. Деньги (финансы). Доходы. Бюджет семьи (домашнего хозяйства). Финансовое благосостояние. Способы повышения финансового благосостояния. Этапы жизни человека (жизненный цикл). Услуги финансовых организаций как средство повышения благосостояния. Финансовая грамотность. **Финансовое планирование.** Способ финансового планирования. Денежный запас безопасности. Долгосрочный финансовый план сбережений. Долгосрочное финансовое планирование. **Источники доходов. Заработная плата как источник доходов.** Какой бывает зарплата. Как определяется уровень зарплаты для разных профессий. Трудовой и гражданско-правовой договор. Если вас увольняют. Безработица и ее причины. Что делать, если вы остались

без работы. **Свой бизнес как источник доходов.** Свое дело (бизнес). Чем предпринимательство отличается от работы по найму. Почему большинство предпринимателей терпят неудачу. Личные качества предпринимателя. Малый бизнес. Бизнес-план. Финансы на стартап. Что такое успешная компания. **Семья и финансовые организации. Финансовые организации.** Виды финансовых организаций. Коммерческие банки. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы). Негосударственные пенсионные фонды (НПФ). Страховые компании. **Товары и услуги финансовых организаций как средство повышения благосостояния.** Что такое банк и чем он может быть полезен. Основное правило вкладов: чем больше процент дохода, тем выше риск. Услуги страховых компаний. Страхование имущества. Обязательное автострахование (ОСАГО). Фондовые биржи. **Семья и государство. Налоги.** Прямые налоги. Косвенные налоги. Подоходный налог (НДФЛ). Налог на имущество. Налог на транспортное средство. Земельный налог. Порядок уплаты налогов. Ответственность за неуплату налогов. **Пенсия.** Пенсионная система. Пенсионный фонд РФ. Пенсионное законодательство РФ. Государственная пенсия. Трудовая пенсия. Части пенсии и пенсионные отчисления.

Глава 2. Сбережения семьи. Услуги банковских организаций.

Банковские вклады. Различие между вкладами до востребования и срочными вкладами. Различие между накопительным и сберегательным вкладами. Как сравнить условия вкладов? **Сберегательные банковские вклады.** Сберегательный вклад. Процентная ставка. Как работают сберегательные вклады. Какие сравнить ставку по вкладу с уровнем инфляции. Простой и сложный процент. Как рассчитать ожидаемый доход от размещения вклада. Как сделать выбор сберегательного вклада. **Взаимоотношения с банком и страхование вкладов.** Как выбрать банк. Депозитный договор (договор банковского вклада). Агентство по страхованию вкладов.

Глава 3. Кредитование. Услуги кредитных организаций.

Займы. Договор займа. Банковский кредит для физических лиц. Кредиты в торговых сетях. Микрофинансовые организации и микрозаймы. **Банковские кредиты.** Кредиты – мост между будущими доходами и сегодняшними потребностями. 7 золотых правил использования кредитов. Виды кредитов для физических лиц. Как понять, может ли семья позволить себе кредит. Почему важно знать эффективную ставку по кредиту. Что нужно, чтобы взять кредит. **Кредитный договор.** Ипотека как особый вид кредита. Досрочное погашение кредита. Рефинансирование кредита. Если у вас нет денег для возврата кредита.

Глава 4. Страхование. Услуги страховых организаций.

Риски и страхование. Особые жизненные ситуации. Риски. Страхование как защита от рисков. Как работает страховая защита. Виды страховой защиты на разных этапах жизни человека. Виды страховой защиты на разных этапах жизни человека. Коммерческое страхование. **Страхование как способ сокращения финансовых потерь. Страхование жизни,**

здоровья и трудоспособности. Кто страхует ваше здоровье и трудоспособность. Обязательное медицинское страхование (ОМС). Добровольное медицинское страхование (ДМС). Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. **Страхование имущества и гражданской ответственности.** Кто страхует ваше имущество. Что такое КАСКО. Кого защищает полис ОСАГО. Страхование гражданской ответственности. **Взаимоотношения со страховщиками.** О чем надо помнить, заключая договор страхования. Как проверить финансовую устойчивость страховщика. Что делать, если страховщик разорился и не платит по страховому случаю.

Глава 5. Инвестирование. Услуги инвестиционных организаций.

Инвестирование в ценные бумаги. Инвестирование. Виды инвестирования. Инвестирование и инвестиционные инструменты. Инвестирование в ценные бумаги. Что такое ценные бумаги. Что такое ценные бумаги. Виды ценных бумаг. Облигация. Акция. Какова возможная доходность по различным типам ценных бумаг. Риски по различным типам ценных бумаг. Стратегии инвестирования. **Фондовый рынок.** Фондовые биржи. Профессиональные участники рынка ценных бумаг как агенты физических лиц. Как физическое лицо может участвовать в игре на рынке ценных бумаг. Спекуляции на рынке FOREX. С какими рисками сталкиваются участники рынка FOREX. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы). Общий фонд банковского управления (ОФБУ). **Риски инвестирования и способы их уменьшения.** Риск и доходность ценных бумаг. Риск инвестирования в акции. Почему иногда растут или падают в цене отдельные компании, а иногда весь рынок. Что такое инвестиционный портфель. Диверсифицированный инвестиционный портфель.

Глава 7. Финансовые риски

Финансовые риски. Основные виды риска. Варианты защиты от разных видов риска. Что такое инфляция и чем она опасна. Девальвация (падение курса рубля). Как избежать риска банкротства финансовых организаций. За что отвечает государство и какие финансовые риски оно на себя брать не будет. **Риски финансового мошенничества.** Финансовое мошенничество. Фальшивомонетки. Финансовые пирамиды. История пирамиды МММ. Поддельные платежные терминалы. Фальшивые банки. Кредит на ваше имя. Виртуальные ловушки, или как не потерять деньги при работе в сети Интернет. Ответственность за финансовое мошенничество. Как нужно защищать свою информацию в Интернете. Как необходимо действовать, столкнувшись с финансовым мошенничеством. Куда заявить в случае финансового мошенничества. **Экономический кризис.** Экономический кризис и безработица. Мировой финансовый кризис. Как вести себя, когда настанет кризис.

Планируемые результаты освоения учебного курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени;

использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функции и графики

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

Тематическое планирование

№ занятий	Тема занятия	Всего часов	Контрольная работа	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания
	Личные и семейные финансы. Финансовое планирование и бюджет	13			Учебная ситуация, направленная на сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной
1	Основные понятия Денежные средства семьи	1		https://resh.edu.ru/	

2	Входное контрольное тестирование. Финансовое благосостояние	1	0,5	https://resh.edu.ru/	<p>практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации</p> <p>Дидактические игры, направленные на готовность к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы</p> <p>Учебные ситуации, направленные на сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической</p>
3	Финансовое планирование	1		https://resh.edu.ru/	
4	Источники доходов	1		https://resh.edu.ru/	
5	Заработная плата как источник доходов	1		https://resh.edu.ru/	
6	Свой бизнес как источник доходов	1	0,5	https://resh.edu.ru/	
7	Основные понятия. Семья и финансовые организации	1		https://resh.edu.ru/	
8	Финансовые организации	1		https://resh.edu.ru/	
9	Товары и услуги финансовых организаций как средство повышения благосостояния	1		https://resh.edu.ru/	
10	Основные понятия. Семья и государство	1		https://resh.edu.ru/	
11	Налоги	1		https://resh.edu.ru/	
12	Пенсия	1		https://resh.edu.ru/	
13	Решение задач по теме «Личные и семейные финансы. Финансовое планирование и бюджет»	1	0,5	https://resh.edu.ru/	
	Сбережения семьи. Услуги банковских организаций	5			
14	Основные понятия Банковские вклады	1		https://resh.edu.ru/	
15	Сберегательные банковские вклады	1		https://resh.edu.ru/	
16	Административная контрольная работа за 1-ое полугодие	1		https://resh.edu.ru/	
17	Взаимоотношения с банком и страхование вкладов	1		https://resh.edu.ru/	

18	Решение задач по теме «Сбережения семьи. Услуги банковских организаций»	1	0,5	https://resh.edu.ru/	школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики
	Кредитование. Услуги кредитных организаций	4			
19	Основные понятия. Займы	1		https://resh.edu.ru/	
20	Банковские кредиты	1		https://resh.edu.ru/	
21	Кредитный договор	1		https://resh.edu.ru/	
22	Решение задач по теме «Кредитование. Услуги кредитных организаций»	1	0,5	https://resh.edu.ru/	
	Страхование. Услуги страховых организаций	6			
23	Основные понятия. Риски и страхование	1		https://resh.edu.ru/	
24	Страхование как способ сокращения финансовых потерь	1		https://resh.edu.ru/	
25	Страхование жизни, здоровья и трудоспособности	1		https://resh.edu.ru/	
26	Страхование имущества и гражданской ответственности	1		https://resh.edu.ru/	
27	Взаимоотношения со страховщиками	1		https://resh.edu.ru/	
28	Решение задач по теме «Страхование. Услуги страховых организаций»	1	1	https://resh.edu.ru/	
	Инвестирование. Услуги инвестиционных организаций	4			
29	Основные понятия. Инвестирование в ценные бумаги	1		https://resh.edu.ru/	
30	Фондовый рынок	1		https://resh.edu.ru/	
31	Риски инвестирования и способы их	1		https://resh.edu.ru/	

	уменьшения				
32	Итоговое контрольное тестирование	1	1	https://resh.edu.ru/	
	Финансовые риски	3			
33	Основные понятия. Финансовые риски. Риски финансового мошенничества.	1		https://resh.edu.ru/	
34	Экономический кризис Решение задач по теме «Финансовые риски»	1		https://resh.edu.ru/	
	ИТОГО	34			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Никольский С.М. 10 класс Алгебра и начала анализа, акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>