

06.34

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 п. Пангоды»

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №9 от «28» мая 2021 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Средняя
общеобразовательная школа №1 п. Пангоды»
Е.Р. Тимяшева /  Приказ №143/1 от «31» мая 2021 г.



«
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Естественнонаучной направленности
Экспериментальная лаборатория «Финансовая грамотность на уроках математики»
Уровень: Средний

Возраст обучающихся: 16- 18 лет (10-11 классы)
Срок реализации: 2 года

Автор – составитель:
Млынчик И. А.,
учитель математики

п. Пангоды
2021 – 2022 уч. год

Пояснительная записка.

Программа дополнительного образования экспериментальной лаборатории "Финансовая грамотность на уроках математики» для учащихся 10-11 классов разработана для создания развивающего пространства, способствующего формированию универсальных учебных действий школьников на экономическом содержании образования.

Содержание программы существенно расширяет и дополняет знания старшеклассников об управлении семейным бюджетом и личными финансами, функционировании фондового рынка и банковской системы, полученные при изучении базовых курсов обществознания и технологии, а выполнение творческих работ, практических заданий и итогового проекта позволит подросткам приобрести опыт принятия экономических решений в области управления личными финансами, применить полученные знания в реальной жизни.

Целесообразность программы «Финансовая грамотность на уроках математики» заключается в овладении различными видами деятельности (самостоятельной проектной, исследовательской деятельностью и др.) обучающимися в образовательном учреждении должно быть выстроено в виде целенаправленной систематической работы на всех ступенях образования.

Новизной данной программы является направленность курса на формирование финансовой грамотности старшеклассников, на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением, пониманием и использованием финансовой информации. На настоящий момент и в долгосрочном периоде ориентирует на формирование ответственности у подростков за финансовые решения с учетом личной безопасности и благополучия.

Отличительной особенностью программы является то, что она базируется на *системно-деятельностном* подходе к обучению, который обеспечивает активную учебно-познавательную позицию учащихся. У них формируются не только базовые знания в финансовой сфере, но также необходимые умения, компетенции, личные характеристики и установки согласно ФГОС последнего поколения.

Главная задача преподавания экономики на современном этапе – целенаправленность обучения на достижение конкретного конечного результата.

Это определило цели данного курса:

- содействие формированию разумного финансового поведения старшеклассников, их ответственного отношения к личным финансам, повышению финансовой безопасности и эффективности защиты их интересов как потребителей финансовых услуг.

Задачи:

1. проинформировать школьников об основных финансовых инструментах и услугах, доступных всему населению страны;
2. показать реальные возможности по повышению личной финансовой защищенности и росту уровня материального благополучия семьи;
3. способствовать формированию у школьников нового типа мышления, содержащего установки на активное экономическое поведение, соответствующее их финансовым возможностям;
4. научить школьников основам личного финансового планирования и формирования сбалансированных семейных бюджетов, позволяющим повышать свою финансовую независимость и материальное благосостояние на основе оптимального использования личных средств и внутренних резервов семейного потребления.

Методы и формы обучения

Так как метод обучения – это обобщающая модель взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся и она определяет характер (тип) познавательной деятельности учащихся, то методы обучения реализуются в следующих формах работы:

- Экскурсии.
- Игры.
- Использование технических средств обучения, ресурсов интернета.
- Работа с источниками экономической информации.
- Интерактивные технологии.
- Индивидуальная работа.

Принцип отбора материала в соответствии со спецификой аудитории связан с необходимостью выделить те темы, которые будут способствовать формированию финансовой культуры, освоению базовых финансовых понятий и развитию базовых навыков эффективного и ответственного ведения личного бюджета, практических навыков принятия ответственных решений, необходимых для ориентации и социальной адаптации учащихся к происходящим изменениям в жизни российского общества, а также для профессиональной ориентации выпускников.

На занятиях необходимо использовать игровые моменты, групповые, индивидуальные, коллективные, исследовательские и проектные формы работы.

Планируемые результаты обучения

Предметные результаты изучения данного курса – приобретение школьниками компетенций в области финансовой грамотности, которые имеют большое значение для последующей интеграции личности в современную банковскую и финансовую среды. Кроме того, изучение курса позволит учащимся сформировать навыки принятия грамотных и обоснованных финансовых решений, что в конечном итоге поможет им добиться финансовой самостоятельности и успешности в бизнесе.

Метапредметные результаты – развитие аналитических способностей, навыков принятия решений на основе сравнительного анализа сберегательных альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета, навыков менеджмента.

Личностными результатами изучения курса следует считать воспитание мотивации к труду, стремления строить свое будущее на основе целеполагания и планирования, ответственности за настоящее и будущее собственное финансовое благополучие, благополучие своей семьи и государства.

Таким образом, элективный курс способствует самоопределению учащегося в жизни, что повышает его социальную и личностную значимость, и является актуальным как с точки зрения подготовки квалифицированных кадров, так и для личностного развития ученика.

Курс «Финансовая грамотность на уроках математики» для 10–11 классов разбит на 4 модуля. Каждый модуль содержит разделы изучения которых обеспечит освоение широкого спектра финансовой информации по вопросам, наиболее интересующим молодых людей в этом возрасте. Поскольку разделы подготовлены с учётом тех конкретных практических задач, которые придётся решать молодым людям на определённом этапе их жизни, это позволит учащимся выстроить собственную образовательную траекторию и получить углублённые знания именно по тем финансовым проблемам, которые они посчитают наиболее полезными для себя. В качестве дополнительного материала при глубоком изучении учащимися отдельных вопросов финансовой грамотности могут быть использованы учебные пособия, подготовленные в рамках целостной программы повышения финансовой грамотности: «Страхование», «Фондовый рынок», «Банки», «Финансовые риски и финансовая безопасность», «Пенсия и пенсионные накопления».

Учебно – тематический план.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формирование контроля
		Всего	Теор.	Прак.	
Модуль 1 – 64 часа (10 класс – 1 полугодие)					
Раздел 1. Многочлены		16	8	8	
1.	Тема 1. Действия над многочленами. Корни многочлена.	2	1	1	Текущий контроль
2.	Тема 2. Разложение многочлена на множители.	2	1	1	Промежуточный контроль, Самостоятельная работа
3.	Тема 3. Формулы сокращенного умножения	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
4.	Тема 4. Алгоритм Евклида для многочленов	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
5.	Тема 5. Теорема Безу и ее применение	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
6.	Тема 6. Схема Горнера и ее применение	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
7.	Тема 7. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
8.	Тема 8. Решение уравнений высших степеней	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Раздел 2. Преобразование выражений		16	8	8	
9.	Тема 1. Преобразование рациональных выражений	2	1	1	Промежуточный контроль, Устный опрос
10.	Тема 2. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень.	4	2	2	Промежуточный контроль, Устный опрос
11.	Тема 3. Преобразования выражений, содержащих корни натуральной степени.	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
12.	Тема 4. Преобразования выражений содержащих корни n -степени.	4	2	2	Промежуточный контроль, Устный опрос
13.	Тема 5. Преобразования выражений содержащих модуль числа.	4	2	2	Промежуточный контроль, Устный опрос
Раздел 3. Решение текстовых задач		16	8	8	
14.	Тема 1. Приемы решения текстовых задач на «движение».	4	2	2	Промежуточный контроль, Устный опрос
15.	Тема 2. Приемы решения текстовых задач «совместную работу».	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа

16.	Тема 3. Приемы решения текстовых задач на «проценты»	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
17.	Тема 4. Приемы решения текстовых задач на «пропорциональное деление».	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
18.	Тема 5. Приемы решения текстовых задач на «концентрацию».	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
19.	Тема 6. Приемы решения текстовых задач на «прогрессии».	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Раздел 4. Банки: чем они могут вам полезны в жизни		8	4	4	
20.	Тема 1. Управление личными финансами и выбор банка. Как сберечь накопления с помощью депозитов.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
21.	Тема 2. Проценты по вкладу: большие и маленькие. Банки и золото: как сохранить сбережения в драгоценных металлах.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
22.	Тема 3. Кредит: зачем он нужен и где его получить. Какой кредит выбрать и какие условия кредитования предпочесть.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
23.	Тема 4. Как управлять деньгами с помощью банковской карты. Решение практических задач.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
Раздел 5. Фондовый рынок: как его использовать для роста доходов.		8	4	4	
24.	Тема 1. Финансовые риски и стратегии инвестирования. Решение практических задач.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
25.	Тема 2. Что такое ценные бумаги и какими они бывают. Решение практических задач.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
26.	Тема 3. Граждане на рынке ценных бумаг. Решение практических задач.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
27.	Тема 4. Зачем нужны паевые инвестиционные фонды. Решение практических задач.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
Модуль 2 – 80 часов (10 класс – 2 полугодие)					
Раздел 6. Банковские продукты.		10	5	5	
28.	Тема 1. Какой кредит выбрать и какие условия предпочесть.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
29.	Тема 2. Виды и принципы кредитования.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль

					контроль
30.	Тема 3. Ипотечное кредитование.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
31.	Тема 4. Кредитное бюро. Что такое кредитная история заемщика?	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
32.	Тема 5. Расчеты размеров выплат по различным видам кредитов. Виды депозитов и банка.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
Раздел 7. Решение экономических задач		40	20	20	
33.	Тема 1. Задачи на «вклады»	20	10	10	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
34.	Тема 2. Задачи на «кредиты»	20	10	10	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Раздел 8. Планиметрия		30	10	20	
35.	Тема 1. Треугольники и их виды. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	6	2	4	Промежуточный контроль, Устный опрос
36.	Тема 2. Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Свойство диагоналей выпуклого четырехугольника.	6	2	4	Промежуточный контроль, Устный опрос
37.	Тема 3. Характеристическое свойство окружности. Углы, связанные с окружностью.	6	2	4	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
38.	Тема 4. Координаты точек и векторов. Длина вектора. Расстояние между двумя точками.	6	2	4	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
39.	Тема 5. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности.	6	2	4	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Модуль 3 – 64 часа (11 класс – 1 полугодие)					
Раздел 9. Функции		8	4	4	
40.	Тема 1. Свойства и графики элементарных функций. Преобразования графиков функций Область определения функции.	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
41.	Тема 2. Преобразование графиков функции.	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа

42.	Тема 3. Логарифмическая и показательная функция, ее свойства и графики.	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
43.	Тема 4. Графики функций с модулем.	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Раздел 10. Уравнения, неравенства и их системы		24	12	14	
44.	Тема 1. Различные способы решения дробно- рациональных уравнений и неравенств	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
45.	Тема 2. Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
46.	Тема 3. Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
47.	Тема 4. Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
48.	Тема 5. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
49.	Тема 6. Методы решения неравенств, содержащих знак модуля.	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Раздел 11. Тригонометрия		12		12	
50.	Тема 1. Тригонометрические формулы	4		4	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
51.	Тема 2. Тригонометрические уравнения	8		8	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Раздел 12. Стереометрия		8	4	4	
52.	Тема 1. Расстояние от точки до прямой в пространстве. Расстояние между прямыми в пространстве	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
53.	Тема 2. Угол между плоскостями в пространстве	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
54.	Тема 3. Площадь поверхности. Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
55.	Тема 4. Объем фигур в пространстве. Вычисление объемов многогранников, тел вращения.	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа

	Раздел 13. Собственный бизнес.	12	6	6	
56.	Тема 1. Создание собственного бизнеса: с чего нужно начать.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
57.	Тема 2. Пишем бизнес - план.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
58.	Тема 3. Расходы и доходы в собственном бизнесе.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
59.	Тема 4. Налогообложение малого и среднего бизнеса.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
60.	Тема 5. С какими финансовыми рисками может встретиться бизнесмен.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
61.	Занятия - презентации учебных достижений.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
Модуль 4 – 80 часов (11 класс – 2 полугодие)					
	Раздел 14. Производная и ее применение	14	5	9	
62.	Тема 1. Уравнение касательной	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
63.	Тема 2. Физический и геометрический смысл производной	4	1	3	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
64.	Тема 3. Наибольшее и наименьшее значения функции. Экстремумы функции	4	1	3	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
65.	Тема 4. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
	Раздел 15. Финансовые мошенничества: как распознать и не стать жертвой.	6	3	3	
66.	Тема 1. Финансовая пирамида, или как не попасть в сети мошенников. Разрешение практических ситуаций.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
67.	Тема 2. Виртуальные ловушки, или как не потерять деньги при работе в сети Интернет. Разрешение практических ситуаций.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
68.	Сюжетно - ролевая обучающая игра. Ток - шоу "Все слышат"	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
	Раздел 16. Налоги: почему их надо платить.	6	3	3	
69.	Тема 1. Что такое налоги. Решение практико -	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль

	ориентированных задач.				контроль
70.	Тема 2. Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в России. Решение практико - ориентированных задач.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
71.	Тема 3. Налоговые вычеты, или как вернуть налоги в семейный бюджет. Решение практико - ориентированных задач.	2	1	1	Лекция, беседа, практикум, промежуточный контроль
Раздел 17. Решение уравнений и неравенств с параметрами		28	14	14	
72.	Тема 1. Решение линейных уравнений с параметрами	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
73.	Тема 2. Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
74.	Тема 3. Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
75.	Тема 4. Решение квадратных уравнений с параметрами	2	1	1	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
76.	Тема 5. Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
77.	Тема 6. Графический метод решения задач с параметрами	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
78.	Тема 7. Решение рациональных уравнений и неравенств с параметрами	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
79.	Тема 8. Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметрами	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
80.	Тема 9. Решение логарифмических уравнений и неравенств с параметрами	4	2	2	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Раздел 18. Начала теории вероятности		10	2	8	
81.	Тема 1. Классическое определение вероятности	4		4	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
82.	Тема 2. Теоремы о вероятностях событий	6	2	4	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
Раздел 19. Числа и их свойства		16	4	10	
83.	Тема 1. Числа и их свойства	4	1	3	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
84.	Тема 2. Числовые наборы на карточках и досках	4	1	3	Промежуточный контроль, самостоятельная работа

85.	Тема 3. Последовательности и прогрессии	4	1	3	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
86.	Тема 4. Сюжетные задачи: кино, театр, мотки веревки	4	1	3	Промежуточный контроль, самостоятельная работа
ИТОГО		288	116	172	

Содержание курса

Модуль 1.

Раздел 1. Многочлены. Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Раздел 2. Преобразование выражений. Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

Раздел 3. Решение текстовых задач. Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Раздел 4. Банки: чем они могут вам полезны в жизни. Управление личными финансами и выбор банка. Как сберечь накопления с помощью депозитов. Проценты по вкладу: большие и маленькие. Банки и золото: как сохранить сбережения в драгоценных металлах. Кредит: зачем он нужен и где его получить. Какой кредит выбрать и какие условия кредитования предпочесть. Как управлять деньгами с помощью банковской карты. Решение практических задач.

Раздел 5. Фондовый рынок: как его использовать для роста доходов. Финансовые риски и стратегии инвестирования. Решение практических задач. Что такое ценные бумаги и какими они бывают. Решение практических задач. Граждане на рынке ценных бумаг. Решение практических задач. Зачем нужны паевые инвестиционные фонды. Решение практических задач.

Модуль 2.

Раздел 6. Банковские продукты. Какой кредит выбрать и какие условия предпочесть. Виды и принципы кредитования. Ипотечное кредитование. Кредитное бюро. Что такое кредитная история заемщика? Расчеты размеров выплат по различным видам кредитов. Виды депозитов и банка.

Раздел 7. Решение экономических задач. Задачи на «вклады». Задачи на «кредиты».

Раздел 8. Планиметрия. Треугольники и их виды. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов. Замечательные точки треугольника. Свойства замечательных точек треугольника. Площадь треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике. Теорема Чевы.

Модуль 3.

Раздел 9. Функции. Свойства и графики элементарных функций. Преобразования графиков функций Область определения функции.

Множество значений функции. Непрерывность функции. Периодичность функции. Четность (нечетность) функции. Возрастание (убывание) функции. Ограниченность функции. Сохранение знака функции. Связь между свойствами функции и ее графиком. Значения функции. Свойства сложных функций. Преобразование графиков функции. Логарифмическая и показательная функция, ее свойства и графики. Графики функций с модулем.

Раздел 10. Уравнения, неравенства и их системы. Различные способы решения дробно- рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Раздел 11. Тригонометрия. Периодичность тригонометрических функций; четность и нечетность тригонометрических функций; возрастание и убывание тригонометрических функций; область определения и область значений тригонометрических функций.

Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку. Способы решения тригонометрических уравнений.

Раздел 12. Стереометрия. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения. Координатный метод решения задач на нахождения углов и расстояний в пространстве. Площадь поверхности. Объем фигур в пространстве. Комбинации многогранников с телами вращения. Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения. Вычисление объемов многогранников, тел вращения.

Раздел 13. Собственный бизнес. Создание собственного бизнеса: с чего нужно начать. Пишем бизнес - план. Расходы и доходы в собственном бизнесе. Налогообложение малого и среднего бизнеса. С какими финансовыми рисками может встретиться бизнесмен. С какими финансовыми рисками может встретиться бизнесмен. Занятия - презентации учебных достижений.

Модуль 4.

Раздел 14. Производная и ее применение. Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Раздел 15. Финансовые мошенничества: как распознать и не стать жертвой. Финансовая пирамида, или как не попасть в сети мошенников. Разрешение практических ситуаций. Виртуальные ловушки, или как не потерять деньги при работе в сети Интернет. Разрешение практических ситуаций. Сюжетно - ролевая обучающая игра. Ток - шоу "Все слышат".

Раздел 16. Налоги: почему их надо платить. Что такое налоги. Решение практико - ориентированных задач. Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами в России. Решение практико - ориентированных задач. Налоговые вычеты, или как вернуть налоги в семейный бюджет. Решение практико - ориентированных задач.

Раздел 17. Решение уравнений и неравенств с параметрами. Решение линейных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов a и b . Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным. Линейные неравенства с параметрами. Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения Квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость, количества корней уравнения от коэффициентов. Решение с помощью графика. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром.

Раздел 18. Начала теории вероятности. Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий.

Раздел 19. Числа и их свойства. Числа и их свойства. Числовые наборы на карточках и досках. Последовательности и прогрессии. Сюжетные задачи: кино, театр, мотки веревки.

