

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города
Новосибирска «Лицей № 9»

Рабочая программа

Наименование курса внеурочной деятельности: Конструкторское бюро

«Юный финансист»

Классы **5-е, 6-е**

Срок реализации программы, учебные годы, количество часов по учебному плану:

Учебные годы	Количество часов в год/ в неделю	Количество часов в год/ в неделю
	5 классы	6 классы
2025-2026	34 / 1	34 / 1

Учебные пособия:

1. Липсиц И.В., Вигдорчик Е.А. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 5-7 классы. 2018 г.
2. Корлюгова Ю. Н., Половникова А.В. Финансовая грамотность: Рабочая тетрадь. 5-7 классы. 2018 г.
3. <http://edu.pacc.ru/finmat/articles/Zadachiimetodicheskierekomendatsiipoikhispolzovaniyunaurokakhmatematiki/> Сборник практических задач по управлению личными финансами в рамках школьного курса математики и материалов по подготовке к ЕГЭ/ОГЭ

Рабочую программу составила _____/Чичулина И.Г.

подпись

расшифровка подписи

г. Новосибирск, 2025

Пояснительная записка

Курс «Юный финансист» включает в себя понимание роли денег в жизни человека, умение эффективно распорядиться ими и принимать осознанные решения при планировании покупок и в целом расходов и доходов. Курс «Юный финансист» – это отличный способ развития мотивации к получению доходов, развитию инициативы, самостоятельности. Часто школьники активно включены в планирование семейного бюджета, хотя бы потому, что значительная часть семейных денег уходит на их нужды.

Данный курс предназначен для учащихся 5-6-х классов. Предметом курса является решение задач с практическим содержанием. Курс базируется на системно-деятельностном подходе к обучению, который обеспечивает активную учебно-познавательную позицию учащихся. У учащихся формируются не только базовые знания в финансовой сфере, но также необходимые умения, компетенции, личные характеристики и установки.

На экзаменах, в 9 и 11 классах включены задачи с практическим содержанием такого типа.

1. Общие цели основного общего образования с учётом специфики учебного предмета

Целью данного курса является воспитание у учащихся разумного и осознанного отношения к своим и чужим деньгам.

Задачи:

- создать условия для развития навыка составления математической модели реальной ситуации;
- создать условия для развития исследовательских навыков в работе через решение заданий с практическим содержанием;
- развить коммуникативные и общеучебные навыки работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы;
- формировать у учащихся готовность принимать ответственные и обоснованные решения в области управления личными финансами.

Общая характеристика учебного предмета

Курс «Юный финансист» предназначен для учащихся 5-6-х классов и разработан в дополнение к основной программе по математике и нацелен на подготовку учащихся к сдаче ОГЭ.

Финансовая грамотность — важная составляющая благополучия человека в современном обществе.

Финансовая грамотность помогает эффективно планировать и использовать личный бюджет, принимать решения в области личных финансов, исходя из своих долгосрочных интересов и желаний, избегать излишних расходов, долгов, ориентироваться в сложных услугах и продуктах, предлагаемых банками и другими финансовыми институтами, распознавать угрозы и снижать риски мошенничества.

Человек финансово грамотный лучше подготовлен к кризисным ситуациям в экономике, он знает, как защитить себя, выбрать пенсионный план, сберечь накопления, принять правильные инвестиционные и финансовые решения.

Федеральные государственные образовательные стандарты основного и среднего общего образования в качестве одного из важных качеств выпускника выделяют: «владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений».

Повышение уровня финансовой грамотности современных школьников, с одной стороны, является задачей государства, а с другой, отвечает социальному запросу со стороны обучающихся и их родителей.

Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В УП курс представлен во внеурочной занятости учащихся. Программа курса рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) в 5-6-х классах, курс изучается дистанционно 1 год.

2. Содержание учебного курса

5 класс

Тема 1. Личный и семейный бюджет (11 часов).

Результат каждого из принятых финансовых решений превращается в доход или расход в личном бюджете. Для того чтобы спрогнозировать свой бюджет, необходимо знать свои доходы и расходы, включающие покупку продуктов питания, одежды, коммунальные платежи, расходы на образование, медицинские услуги и т. д.

Тема 2. Потребности и расходы (10 часов)

Цена (стоимость) товара и услуги является важнейшим параметром, который мы принимаем во внимание при покупке. При этом цену, как правило, назначает продавец, поэтому цена одного и того же товара может существенно зависеть от места, где вы его приобретаете. Кроме того, цена может различаться и у одного и того же продавца в зависимости от количества приобретаемого товара, сезона и других условий.

Поэтому перед покупкой имеет смысл провести сравнение цен, чтобы выбрать наиболее выгодное предложение, сравнивать варианты, принимая во внимание цену, возможные дополнительные расходы или выгоды, а также ограничения и риски, связанные с каждым вариантом.

Тема 3. Финансовый бизнес: чем он может помочь семье (10 часов)

Кредит. Проценты по кредиту. Долги. Сбережения, виды сбережений, депозиты, пластиковые карты. Вклады. Проценты по вкладам. Налоги. Социальные пособия.

Итоговые занятия (3 часа)

Проектная деятельность. Защита проектов.

6 класс

Тема 1. Риски потери денег и имущества и как человек может от этого защититься (10 часов)

Особые жизненные ситуации и как с ними справиться. Принципы работы страховой компании. Страхование. Страхование имущества, здоровья, жизни. «Семейный бюджет».

Тема 2. Семья и государство: как они взаимодействуют (12 часов)

Налоги. Виды налогов. Налоги в моей семье. Для чего нужно платить налоги? Социальные пособия. Государство – это мы.

Тема 3. Финансовый бизнес: чем он может помочь семье (12 часов)

Банки. Виды банков. Банковские услуги. Банковская карта: плюсы и минусы. Инфляция. Как спасти деньги от инфляции. Сохранение вашего богатства.

Формы работы

В зависимости от цели конкретного урока и специфики темы применяются следующие формы занятий:

- уроки - исследования, ролевые игры;
- обсуждение заданий в дополнительной литературе;
- доклады учеников;
- составление рефератов;
- составление проектов.

3. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- осознание себя как члена семьи, общества и государства; понимание экономических проблем семьи и участие в их обсуждении; понимание финансовых связей семьи и государства;
- овладение начальными навыками адаптации в мире финансовых отношений: сопоставление доходов и расходов, расчёт процентов, сопоставление доходности вложений на простых примерах.
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки; планирование собственного бюджета, предложение вариантов собственного заработка;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных реальных экономических ситуациях;
- участие в принятии решений о семейном бюджете.

Метапредметные результаты:

- обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
- 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.

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.
- ясно, точно, грамотно выражать 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;
- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.
- 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, найденных ошибок, выявленных трудностей.

4. Тематическое планирование **с определением основных видов учебной деятельности 5 класс**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	ЦОР	Характеристика основных видов деятельности ученика
Тема 1. Личный и семейный бюджет.				
1	Что такое деньги и откуда они взялись. Современные деньги России и других стран.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	Анализировать условие текстовой задачи, выявлять главное в тексте.

2	Семья как потребитель.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	Выбирать способ решения задачи.
3	Составление диаграмм, таблиц, отображающих бюджет семьи.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
4	Хозяйственная деятельность семьи.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
5	Планирование, учет и контроль в семейном хозяйстве.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
6	Коммунальные услуги: расчет ежемесячной платы за воду, свет.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
7	Что такое бюджет семьи.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
8	Распределение семейного бюджета.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
9	Задачи на траты семейного бюджета.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
10	Расходы семейного бюджета при приеме гостей.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
11	Практическое занятие: расчет семейного бюджета.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	

«Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания»

- Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: слушание и анализ выступлений своих товарищей; выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий;
- Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение;
- Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций;

- Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков).

Тема 2. Потребности и расходы

12	Сравнение цен для наиболее выгодного предложения.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	Правильно анализировать условия задачи; Выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его; Точно и грамотно и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий; Решать полученные математические модели рациональным способом.
13 14	Расчет стоимости и количества товара на определенную сумму.	2	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
15	Расчет и оценка скидок.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
16	Оценка изменения цены; пересчет цен, выраженных в других валютах.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
17	Взаимозаменяемые варианты.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
18	Альтернативная стоимость. Скидки, уценки, программы лояльности.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
19	Потребительский выбор.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
20	Скидки, уценки, программы лояльности.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	
21	Практическое занятие: составление текстовых задач.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	

Тема 3. Финансовый бизнес: чем он может помочь семье

22	Ресурсосбережение основа финансового благополучия.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students	<p>Правильно анализировать условия задачи;</p> <p>Выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;</p> <p>Точно и грамотно и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;</p> <p>Решать полученные математические модели рациональным способом.</p>	
23	Банковские услуги	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
24	Банковская карта Виды банковских карт.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
25	Как умно управлять своими деньгами.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
26	Как сделать сбережения.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
27	Кредиты. Виды кредитов.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
28	Решение задач на кредитование.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
29	Налоги.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
30	Вычисление налогов.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
31	Социальные пособия.	1	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
32 34	Проектная деятельность. Защита проектов.	3	https://www.gosuslugi.ru/myschool?target=students		
«Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания»					

<ul style="list-style-type: none"> • Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры; • Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); • Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; • Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.
Итого: 34 часов

Тематическое планирование 6 класс

Номер урока	ТЕМА	ЦОР	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
Тема 1. Риски потери денег и имущества и как человек может от этого защититься (10 часов)				
1-2	Особые жизненные ситуации и как с ними справиться.	https://www.gosuslugi.ru/mysearch/hool?target=students	2	Правильно анализировать условия задачи; Выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;
3-5	Принципы работы страховой компании.	https://www.gosuslugi.ru/mysearch/hool?target=students	3	Точно и грамотно и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
6-7	Страхование. Страхование имущества, здоровья, жизни.	https://www.gosuslugi.ru/mysearch/hool?target=students	2	Решать полученные математические модели рациональным способом.
8-10	«Семейный бюджет».	https://www.gosuslugi.ru/mysearch/hool?target=students	3	
<p style="text-align: center;">Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение; • Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций; <p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p>				

Тема 2. Семья и государство: как они взаимодействуют (12 часов)				
11-12	Налоги. Виды налогов.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	Анализировать условие текстовой задачи, выявлять главное в тексте.
13-14	Решение задач на налоги	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	
15-16	Налоги в моей семье. Для чего нужно платить налоги?	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	
17-18	Решение задач на семейные налоги	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	
19-20	Социальные пособия.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	
21-22	Государство – это мы.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	
<p>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры; • Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); • Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; <p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p>				
Тема 3. Финансовый бизнес: чем он может помочь семье (12 часов)				
23-24	Банки. Виды банков.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	Выбирать способ решения задачи.
25-26	Банковские услуги.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	Правильно анализировать условия задачи;

27-28	Банковская карта: плюсы и минусы.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	Выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;
29-30	Инфляция. Как спасти деньги от инфляции.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	Точно и грамотно и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
31-32	Сохранение вашего богатства.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	Решать полученные математические модели рациональным способом.
33-34	Примеры бизнеса, которым занимаются подростки.	https://www.gosuslugi.ru/myshool?target=students	2	
<p>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры; • Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); • Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; <p>Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p>				
Итого 34 часа				

5. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Успешное прохождение материала курса оценивается с помощью практической работы по составлению и решению собственных задач по темам курса в количестве 3 штук.

Примеры задач:

Тема 1.

1. Семья Ивановых потратила в мае на питание и транспорт 26 800 рублей, а на приобретение одежды и обуви – в четыре раза меньше. Кроме того, на квартирную плату и другие текущие расходы ушло 23 100 рублей. Сколько денег удалось Ивановым отложить на летний отдых, если они решили откладывать на него все не израсходованные за месяц доходы, при этом общий доход семьи в этом месяце составил 62 700 рублей?

Ответ: 6100 рублей.

2. В квартире, где проживает Алексей, установлен прибор учёта расхода горячей воды (счётчик). 1 марта счётчик показывал расход 838 куб.м воды, а 1 апреля — 845 куб.м. Какую сумму должен заплатить Алексей за горячую воду за март, если цена 1 куб.м горячей воды составляет 79 руб.? Ответ дайте в рублях. (553 рубля)

3. 1 киловатт-час электроэнергии стоит 1 рубль 80 копеек. Счетчик электроэнергии 1 ноября показывал 12 625 киловатт часов, а 1 декабря показывал 12 802 киловатт-часа. Сколько рублей нужно заплатить за электроэнергию за ноябрь? (318,6 рублей)

4. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1700 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1100 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся? (6 месяцев)

5. Анализируя коммунальные платежи за весну-лето, папа обнаружил, что среднемесячные расходы на электроэнергию в этот период составили 150 рублей. В квитанциях за каждый месяц можно найти точные суммы, и только квитанция за июль, когда семья делала ремонт, затерялась:

Месяц	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Плата за электроэнергию, руб.	160	150	140	140	?	130

По имеющимся данным рассчитайте сумму платежа за июль.

6. У молодой семьи совместный ежемесячный доход составляет 50 000 рублей, а обязательные ежемесячные расходы (питание, коммунальные платежи, транспорт и прочее) – 43 000 рублей. К началу текущего года семье удалось накопить 45 000 рублей. Семья планирует купить новую мебель на кухню стоимостью 67 000 рублей за счет собственных средств. В каком месяце текущего года семья сможет это сделать? Считайте, что пополнение бюджета происходит в последний день каждого месяца, а покупка мебели возможна не раньше следующего дня. В ответе укажите календарный месяц.

Ответ: май.

7. Мама дает Леше 5 000 рублей в месяц. 20% этих денег Леша тратит на проезд в транспорте, четыре раза в месяц он ходит в кино (билет стоит 250 рублей), все остальное Леша тратит на еду, занятия английским языком, подарки, канцтовары. Стоимость проезда в транспорте выросла на 10%, билеты в кино подорожали на 20%, прочие расходы не изменились. Сколько раз в месяц сможет Леша сходить в кино, если мама дает ему прежнюю сумму денег?

Ответ: 3.

8. Владимир хочет устроиться на работу менеджером по продажам промышленной техники (грузовиков и экскаваторов) и рассматривает предложения двух фирм. В фирме М его заработная плата будет состоять из оклада 80 000 рублей

в месяц. В фирме Н ему предлагают комбинированную (сдельно-повременную) оплату труда, при которой месячный оклад составит 30 000 рублей, а премия будет рассчитываться как 0,5% от стоимости техники, проданной за месяц. Известно, что в среднем в фирме Н за месяц продаются 2 грузовика стоимостью 5 000 000 рублей и один раз в 3 месяца – 1 экскаватор стоимостью 7 000 000 рублей. В какой фирме ежемесячная заработная плата Владимира может быть выше?

9. * Петр Никанорович получает пенсию. Половину денег он откладывает на питание в следующем месяце, четверть – на оплату коммунальных услуг, шестую часть – на лекарства, а оставшуюся тысячу – на гостинцы внукам. Сколько рублей составляет пенсия Петра Никаноровича? (12000 рублей)

10. Доходы семьи составляют 78 000 рублей в месяц. Расходы семьи с января по май составляли по месяцам: 55 000; 58 000; 49 000; 48 000; 57 000 рублей.

1) Определите суммарный объем сбережений семьи за эти месяцы. Сколько составили бы суммарные сбережения семьи за пять месяцев, если бы ее среднемесячные расходы были равны: 2) минимальному значению за январь-май; 3) максимальному значению за этот период?

11. Мама дает Леше 1500 рублей в неделю на проезд и карманные расходы. На проезд Леша тратит 20% полученных от мамы денег. Со следующего месяца проезд в транспорте подорожает на 30%. Сколько денег мама должна добавить Леше, чтобы его карманные расходы остались такими же, как до повышения цен на транспорт?

12. Накопления Антона на начало календарного года составляют 400 000 рублей. В месяц Антон зарабатывает 55 000 рублей, а тратит – 40 000 рублей. Антон хочет купить машину (выбранная модель стоит 550 000 рублей), сделать ремонт в квартире (обойдется в 800 000 рублей), отправиться в круиз по странам Востока (на путешествие потребуется 500 000 рублей). Если доходы и расходы Антона не изменятся, на выполнение какого из трех желаний ему точно не хватит денег на начало следующего года (т.е. через год)? Считайте, что Антон не пользуется депозитным вкладом.

13. Семья Людмилы Ивановны ждет гостей на обед. Вместе с хозяевами за обедом соберутся 12 человек. На первое Людмила Ивановна планирует подать щи. Обычно для их приготовления на семью из четырех человек она использует 350 г говядины, 150 г картофеля, 250 г капусты, 50 г моркови, 60 г лука, 100 г сметаны, соль, перец, лавровый лист и другие приправы. Для предстоящего обеда потребуется купить все перечисленные ингредиенты, кроме соли, перца, лаврового листа и приправ. В магазине у дома некоторые из этих продуктов продаются упаковками, некоторые – поштучно, а при покупке мяса продавец отрезает кусок нужного размера.

	Продукт	Минимальный объем покупки	Вес одной упаковки (штуки), кг	Цена за кг, руб.
1.	Говядина	Нет ограничения	-	500
2.	Картофель	Упаковка	2,5	26

3.	Капуста	Штука (кочан)	Не менее 1,5	24
4.	Морковь	Штука	Не менее 0,12	55
5.	Лук	Упаковка	1,0	40
6.	Сметана	Упаковка	0,2	225

Сколько денег потребуется Людмиле Ивановне на приобретение ингредиентов для приготовления щей на 12 человек? Ответ дайте в рублях с округлением до целых чисел.

14. Ольга и Михаил ждут в гости родственников, всего за ужином соберется семь человек. Ольга планирует накормить гостей голубцами. Для приготовления 2 порций голубцов (порция рассчитана на одного человека) нужно 500 г мясного фарша, 400 г капусты, 50 г моркови, 50 г лука, 100 г помидоров, 1/3 стакана риса, соль, приправы, растительное масло. В стакане помещается 180 г риса. Масло, соль и приправы у Ольги есть. Остальное можно купить в супермаркете. Продукты там продаются упаковками или поштучно, фарш – на развес.

	Продукт	Минимальная партия покупки	Вес минимальной партии (упаковки, штуки), кг	Цена за кг, руб.
1.	Мясной фарш	Нет ограничения	-	340
2.	Капуста	Штука (кочан)	Не менее 1,5	24
3.	Морковь	Штука	Не менее 0,12	30
4.	Лук	Упаковка	1,0	45
5.	Помидоры	Штука	Не менее 0,1	95
6.	Рис	Упаковка	1,0	98

В том же супермаркете можно купить готовые голубцы по цене 145 рублей за такую же по весу порцию. Определите, какие голубцы обойдутся Ольге дешевле: домашние или готовые?

Тема 2.

1. В оптовом магазине мыло продается упаковками. Упаковки марок «А» и «Б» одинаковы по весу и количеству кусков мыла. При этом упаковка мыла марки «А»

стоит 438 рублей, а марки «Б» – 408 рублей. На мыло марки «А» установлена скидка 10%. Определите, мыло какой марки дешевле с учётом скидки.

2. В оптовом магазине мыло продается упаковками. Упаковка мыла марки «А» стоит 438 рублей, марки Б – 205 рублей 29 копеек. При этом в упаковке марки «Б» мыла вдвое меньше, чем в упаковке марки А. Определите, мыло какой марки дешевле.

3. В строительном магазине «А» шурупы продаются упаковками по 110 штук и стоят 240 рублей за упаковку, в магазине «Б» такие же шурупы продаются упаковками по 100 штук и стоят 198,25 рублей за упаковку. Определите, в каком магазине цена одного шурупа ниже.

4. В строительном магазине А шурупы продаются упаковками по 110 штук и стоят 240 рублей за упаковку, в строительном магазине Б такие же шурупы продаются упаковками по 100 штук и стоят 198 рублей за упаковку. Постройте графики зависимости стоимости покупки шурупов в магазинах А и Б от потребности в них на интервале от 0 до 500 штук.

5. В строительном магазине «А» шурупы продаются упаковками по 110 штук и стоят 240 рублей за упаковку, а в строительном магазине Б – упаковками по 100 штук и стоят 198 рублей за упаковку. Какое количество шурупов дешевле купить их в магазине «А»?

6. В строительном магазине «А» шурупы продаются упаковками по 110 штук и стоят 240 рублей за упаковку, в строительном магазине Б такие же шурупы стоят 198 рублей за упаковку, в которой 100 штук. Хозяин магазина А хочет снизить цену на шурупы, чтобы покупка шурупов в его магазине обходилась дешевле, чем в магазине Б, независимо от количества приобретаемых шурупов. Каким должно быть минимальное снижение цены в этом случае? Ответ укажите в процентах.

7. Для поездки в европейскую страну Петр купил 700 евро по курсу 76 рублей 50 копеек за евро. За время поездки он истратил 475 евро. Вернувшись в Россию, Петр решил обменять оставшиеся евро на рубли и смог это сделать по курсу 74 рубля 20 копеек за евро. Какую сумму в рублях выиграл или потерял Петр на операциях обмена валюты?

8. Персики продавались по цене 160 рублей за килограмм. Михаил купил 5 персиков за 100 рублей. Сколько граммов в среднем весит один персик?

9. Сырок стоит 17 рублей 50 копеек. Какое наибольшее число сырков можно купить на 270 рублей?

10. Сырок стоит 17 рублей 50 копеек. Сырки продаются упаковками по 4 и 6 штук. Какое наибольшее число сырков можно купить на 270 рублей?

11. Ваня решил подарить Маше букет тюльпанов, которые стоят 30 рублей за штуку. У Вани есть 500 рублей. На какое максимальное количество тюльпанов Ване хватит денег, учитывая то, что в букете должно быть нечетное число цветов?

12. Ваня решил подарить Маше букет из желтых и красных тюльпанов, составив букет так, чтобы количество тюльпанов одного цвета отличалось от количества тюльпанов другого цвета ровно на один. Желтые тюльпаны стоят 50 рублей, а красные – 31 рубль. Из какого наибольшего количества тюльпанов сможет купить букет Ваня, потратив не более 600 рублей?

13. Получив мешок сахара весом 50 кг, продавец Петрова поставила рядом с ним на ночь ведро воды. Из-за гигроскопичности сахар впитывал влагу,

испарявшуюся из ведра, и к утру мешок с сахаром стал весить 55 кг. При проверке выяснилось, что Петрова продала 22 кг мокрого сахара по установленной магазином цене 30 рублей за кг. За махинацию она была оштрафована на 3000 рублей в соответствии со статьей 14.7 Кодекса об административных правонарушениях. Во сколько раз сумма штрафа превысила незаконный доход Петровой?

14. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси длительностью менее 5 минут составляет 150 рублей. Если поездка длится 5 минут или более, то ее стоимость (в рублях) рассчитывается по формуле $C=150+11(t-5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах ($t \geq 5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость пятнадцатиминутной поездки.

15. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси длительностью 5 минут или менее составляет 150 рублей. Если поездка длится более 5 минут, то пассажир платит 150 рублей плюс 11 рублей за полную или неполную минуту поездки сверх 5 минут. Сколько стоит девятиминутная поездка на такси?

16. Железнодорожный билет для взрослого стоит 720 рублей. Стоимость школьного билета составляет 50% стоимости билета для взрослого. Сколько стоит школьный билет?

17. Железнодорожный билет для взрослого стоит 720 рублей. Стоимость школьного билета составляет 50% стоимости билета для взрослого. Во сколько обойдется покупка билетов на группу из 15 школьников и 2 взрослых?

18. Цена на электрический чайник была повышена на 16% и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

19. Ежемесячная плата за стационарный телефон составляет 250 рублей в месяц. В следующем году планируется рост платы на 4%. Какой будет ежемесячная плата за телефон в следующем году?

20. Коля изучает повадки зверей и птиц и во время летних каникул часто ездит в заповедник за город. До заповедника Коля добирается на электричке, покупая билет туда и обратно за 35 рублей. За 1450 рублей он может приобрести льготный абонемент, дающий право на неограниченное количество поездок туда и обратно в течение месяца. При каком минимальном количестве поездок в месяц абонемент обойдется Коле дешевле, чем покупка билетов на каждую поездку?

21. Коля изучает повадки зверей и птиц и во время каникул ездит в заповедник за город. Из центра города, где живет Коля, он добирается до заповедника на электричке, стоимость проезда туда и обратно составляет 35 рублей. Существует возможность приобретения льготного абонемента за 1400 рублей, дающего право проезда по нужному Коле маршруту туда и обратно неограниченное число раз в течение месяца. При каком минимальном количестве поездок Коле выгодно приобрести этот абонемент на предстоящий месяц?

22. Билет на одну поездку стоит 20 рублей, проездной на месяц с неограниченным количеством поездок — 580 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 41 поездку. На сколько больше денег она потратила бы, если бы каждый раз покупала билеты на одну поездку?

23. Мама дала Коле 500 рублей и попросила купить гречневую крупу. В магазине Коля обнаружил гречку четырех производителей в упаковках разного веса и по разным ценам:

Производитель	Вес упаковки, г	Цена за упаковку, руб.
К	800	56
Л	900	59
М	950	65
Н	1000	80

Предположим, что качество продукта у всех представленных производителей одинаково. Какое максимальное количество гречки (в килограммах) сможет купить Коля и сколько (в рублях) заплатит за покупку?

24. Семья Пермяковых из Перми планирует летом поездку к родственникам в Новороссийск. В семье маленький ребенок, поэтому они хотят лететь самолетом, потратив на дорогу «от двери до двери» не более 12 часов. Ближайшие к Новороссийску аэропорты – Геленджик (35 км) и Анапа (65 км). Ближайшие к дому Пермяковых аэропорты – Большое Савино в Перми (20 км от дома) и Кольцово в Екатеринбурге (380 км). Все наземные передвижения совершаются на такси со средней скоростью 60 км/ч по тарифу 17 рублей за километр. Пермяковы рассматривают следующие варианты перелета.

Маршрут	Цена билетов на семью, руб.	Общее время полета, час.	Длительность пересадки, час.
Пермь–Геленджик (через Москву)	32 000	6,5	4,5
Пермь–Анапа (через Москву)	34 000	4,5	1,5
Екатеринбург–Геленджик (прямой)	30 000	3,5	0

На регистрацию и посадку на первый рейс и получение багажа в аэропорту прибытия потребуется еще 1,5 часа. Какой из вариантов следует выбрать Пермяковым, чтобы уложиться в установленные ограничения по времени и при этом потратить на дорогу наименьшую возможную сумму денег?

25. Анна Ильинична – юрист высокой квалификации, при средней продолжительности рабочего дня 8 часов за час работы ей платят 2 000 рублей. Для работы ей нужен новый деловой костюм. Если заказать его в ателье, он будет

стоит 12 000 рублей. На примерку уйдет 1 час, и в этот день Анна Ильинична будет вынуждена работать на час меньше. Анна Ильинична и сама хорошая портниха и, купив ткань за 5000 рублей, может сшить себе костюм за день, но для этого ей придется взять день неоплачиваемого отпуска. Что обойдется Анне Ильиничне дешевле: заказать костюм в ателье или сшить самой?

26. Иван Петрович хочет выровнять стены и переклеить обои в комнате. Он может нанять мастеров и заплатить им за всю работу 50 000 рублей, а может все сделать сам (при сопоставимом качестве ремонта), заплатив только 30 000 рублей за материалы. Иван Петрович должен выполнить ремонт как можно скорее, без перерывов. Выходные у него только в субботу и воскресенье, а с понедельника по пятницу он работает, зарабатывая 2250 рублей в день. Для выполнения ремонта своими силами ему придется взять отпуск без сохранения заработка. При какой максимальной продолжительности ремонта (в календарных днях) Ивану Петровичу дешевле сделать ремонт самому, чем нанимать мастеров? День недели для начала ремонта он может выбрать по своему усмотрению.

27. Компания D&K предлагает собрать модель телескопа из деталей, которые прилагаются к выпускаемому ей журналу. Издательство будет вкладывать по одной или несколько деталей в каждый из 75 планируемых номеров. Предложение привлекательно тем, что не нужно платить всю сумму за телескоп сразу, то есть он приобретается в рассрочку. Кроме того, в каждом номере журнала приводится познавательная информация с красочными иллюстрациями.

Цена первого рекламного номера составляет 99 рублей. Начиная со второго стоимость номера увеличивается до 299 рублей, с 33-го номера – до 329 рублей, с 52-го – 339 руб.

В магазине модель телескопа с подобными характеристиками и набором аксессуаров стоит в среднем 10 000 рублей. А энциклопедия по астрономии с информацией, аналогичной приведенной в журналах компании D&K, в магазине стоит 2700 рублей. На сколько дороже обойдется сборка телескопа по журналам?

28. Два брата живут в сельской местности в сопоставимых по размеру частных домах, один – в Костромской области, второй – в Ростовской. У обоих братьев дома отапливаются с помощью котла, который может работать на дровах, пеллетах (прессованные отходы деревообработки) или угле. Дрова в Костромской области стоят 1500 рублей за кубометр, в Ростовской – на треть дороже. Уголь в Ростовской области можно купить по 5500 рублей за тонну, а в Костромской – на 40% дороже. Пеллеты в обоих регионах стоят в 4 раза дороже дров. Изучив данные таблицы, определите, каким топливом дешевле Анна Ильинична – юрист высокой квалификации, при средней продолжительности рабочего дня 8 часов за час работы ей платят 2 000 рублей. Для работы ей нужен новый деловой костюм. Если заказать его в ателье, он будет стоит 12 000 рублей. На примерку уйдет 1 час, и в этот день Анна Ильинична будет вынуждена работать на час меньше. Анна Ильинична и сама хорошая портниха и, купив ткань за 5000 рублей, может сшить себе костюм за день, но для этого ей придется взять день неоплачиваемого отпуска. Что обойдется Анне Ильиничне дешевле: заказать костюм в ателье или сшить самой?

29. * Иван Петрович хочет выровнять стены и переклеить обои в комнате. Он может нанять мастеров и заплатить им за всю работу 50 000 рублей, а может все

сделать сам (при сопоставимом качестве ремонта), заплатив только 30 000 рублей за материалы. Иван Петрович должен выполнить ремонт как можно скорее, без перерывов. Выходные у него только в субботу и воскресенье, а с понедельника по пятницу он работает, зарабатывая 2250 рублей в день. Для выполнения ремонта своими силами ему придется взять отпуск без сохранения заработка. При какой максимальной продолжительности ремонта (в календарных днях) Ивану Петровичу дешевле сделать ремонт самому, чем нанимать мастеров? День недели для начала ремонта он может выбрать по своему усмотрению.

30. Компания D&K предлагает собрать модель телескопа из деталей, которые прилагаются к выпускаемому ей журналу. Издательство будет вкладывать по одной или несколько деталей в каждый из 75 планируемых номеров. Предложение привлекательно тем, что не нужно платить всю сумму за телескоп сразу, то есть он приобретается в рассрочку. Кроме того, в каждом номере журнала приводится познавательная информация с красочными иллюстрациями.

31. Цена первого рекламного номера составляет 99 рублей. Начиная со второго стоимость номера увеличивается до 299 рублей, с 33-го номера – до 329 рублей, с 52-го – 339 руб.

32. В магазине модель телескопа с подобными характеристиками и набором аксессуаров стоит в среднем 10 000 рублей. А энциклопедия по астрономии с информацией, аналогичной приведенной в журналах компании D&K, в магазине стоит 2700 рублей. На сколько дороже обойдется сборка телескопа по журналам?

33. Два брата живут в сельской местности в сопоставимых по размеру частных домах, один – в Костромской области, второй – в Ростовской. У обоих братьев дома отапливаются с помощью котла, который может работать на дровах, пеллетах (прессованные отходы деревообработки) или угле. Дрова в Костромской области стоят 1500 рублей за кубометр, в Ростовской – на треть дороже. Уголь в Ростовской области можно купить по 5500 рублей за тонну, а в Костромской – на 40% дороже. Пеллеты в обоих регионах стоят в 4 раза дороже дров. Изучив данные таблицы, определите, каким топливом дешевле

Вид топлива	Единица измерения	Теплота сгорания единицы топлива (количество выделяемого при ее сгорании тепла), кВт*ч
Дрова колотые	м ³	1800
Пеллеты	т	5000
Уголь (антрацит)	т	5600

34. Иван Владимирович сдает квартиру Петру Алексеевичу. По условиям договора, перегоревшие лампочки заменяет Иван Владимирович за свой счет, а за электроэнергию платит Петр Алексеевич. В среднем Петр Алексеевич использует каждую лампочку 180 часов в месяц, а стоимость электроэнергии составляет 5 рублей за один киловатт-час. Исходя из следующих данных, определите, какие лампочки выгодны каждому из них.

Параметр	Лампа накаливания	Газоразрядная энергосберегающая лампа	Светодиодная лампа (LED)
Световой поток, люмен	810	810	810
Потребляемая мощность, Вт	85	35	9
Средний срок службы, час.	1000	6000	20 000
Цена, руб. за шт.	55	215	410

35. Алексей хочет взять в аренду на 7 дней небольшой внедорожник для поездки в горы и выбирает из двух вариантов:

Характеристики	Внедорожник А	Внедорожник В
Стоимость аренды	4000 руб. в сутки	5100 руб. в сутки
Расход бензина на 100 км пути	10 литров	9 литров
Используемый бензин и его стоимость	АИ-95 по цене 40 руб. за литр	АИ-95 по цене 40 рублей за литр.

За время аренды Алексей планирует проехать 3 500 км и хочет выбрать автомобиль с минимальной полной стоимостью аренды. Автомобиль какой марки ему следует арендовать в таком случае?

36. Алексей планирует купить автомобиль и рассматривает две модели разных марок. Автомобиль марки А стоит 900 000 рублей, марки Б – 600 000 рублей. Автомобили потребляют бензин одной и той же марки, который стоит 40 рублей за литр. Алексей планирует использовать автомобиль в течение 5 лет, проезжая в год в среднем 15 000 км, после чего автомобиль марки А он сможет продать за 500 000 рублей, а марки Б – за 350 000 рублей.

Автомобиль	Расход бензина, л/100 км	Стоимость ежегодной страховки, руб.	Средняя стоимость ежегодного технического обслуживания, руб.
Марка А	9	35 000	25 000
Марка Б	10	32 000	20 000

Пользуясь данными таблицы, помогите Алексею выбрать автомобиль с наименьшей полной стоимостью владения. В ответе укажите марку автомобиля. На сколько дороже обойдется владение автомобилем другой марки?

37. Розничная цена учебника 180 рублей, она на 20% выше оптовой цены. Какое наибольшее количество таких учебников можно купить по оптовой цене на 10 000 рублей?

38. Игнат хотел купить один килограмм хорошей клубники по 120 рублей за кг, но поддался на уговоры рыночного торговца и купил три килограмма этой клубники по 90 рублей за килограмм. Из-за жары 1 кг клубники испортился, и Игнату пришлось его выкинуть. По какой цене за килограмм в итоге досталась клубника Игнату?

39. Спортивный магазин проводит акцию. Любой джемпер стоит 400 рублей. При покупке двух джемперов — скидка на второй джемпер 75%. Сколько рублей придется заплатить за покупку двух джемперов в период действия акции?

40. Шоколадная плитка стоит 35 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две плитки шоколада, покупатель получает третью в подарок. Какое наибольшее количество шоколадных плиток можно приобрести в воскресенье, потратив не более 200 рублей?

41. Товар на распродаже уценили на 30%, при этом он стал стоить 350 рублей. Сколько стоил товар до распродажи?

42. Поступивший в январе в продажу мобильный телефон стоил 2400 рублей. В ноябре он стал стоить 1200 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон за период с января по ноябрь?

43. Многодетная семья с четырьмя детьми планирует купить детскую обувь в период распродаж, потратив на это не более 10 000 рублей. Родители хотят купить по паре обуви каждому ребенку, но не исключают возможности покупки большего количества обуви в пределах указанного бюджета. В магазине «А» проводится акция «Каждому купившему две пары обуви третья пара – в подарок!». В этом магазине родителям понравились ботинки по цене 2492 рубля за пару. В магазине «Б» предлагают обувь по акции «Каждому купившему пару обуви вторая пара – за полцены!» Родители также выбрали там подходящую обувь по цене 2437 рублей за пару. В каком магазине семья сможет купить наибольшее количество пар обуви?

44. Многодетная семья с четырьмя детьми (все мальчики) планирует купить обувь в период распродаж. Родители взяли с собой 7 500 рублей, рассчитывая купить на эти деньги по одной паре новой обуви каждому ребенку. В обувном магазине «А» проводится акция «Каждому купившему две пары обуви третья пара – в подарок!». Здесь родителям понравились ботинки по цене 2492 рубля за пару. В магазине «Б» предлагают обувь по акции «Каждому купившему пару

обуви вторая пара – за полцены!» Родители также подобрали там подходящую обувь по цене 2437 рублей за пару. В каком магазине покупка четырех пар обуви обойдется дешевле? На сколько (в рублях) будет отличаться сумма покупки в этих двух магазинах?