

Оглавление

Введение	4
Глава1. Программа курса внеурочной деятельности для учащихся 5 класса «Реальная математика»	5
1.1. Пояснительная записка	5
1.2. Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Реальная математика»	6
1.3. Предметные, личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Реальная математика»	7
1.4. Содержание курса внеурочной деятельности «Реальная математика»...	9
1.5. Учебно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Реальная математика»	11
1.6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса	15
Глава 2. Методические рекомендации по организации занятий курса внеурочной деятельности «Реальная математика»	16
2.1 Пояснительная записка	16
2.2. Организация занятий по программе «Реальная математика»	17
2.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности «Реальная математика»	29
Заключение	32
Литература	33
Приложение	34

Введение

Актуальность данной работы диктуется тем, что в связи с переходом основного общего образования на федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения роль внеурочной деятельности растет. Это влечет за собой необходимость не только создания программ внеурочной деятельности, но и методических рекомендаций к ним.

Основная идея представленной работы заключается в оказании помощи учителю математики при организации и проведении занятий по внеурочной деятельности.

Цель данной работы – создание программы и методических рекомендаций для организации внеурочной деятельности учащихся по математике в 5-х классах.

Задачи:

1. Создать рабочую программу внеурочной деятельности «Реальная математика»;
2. Разработать методические рекомендации по сопровождению программы;
3. Разработать систему оценки достижения планируемых результатов;
4. Систематизировать дидактические материалы к занятиям и оформить в виде приложения к данной работе.

Данная работа состоит из двух глав: программа к курсу внеурочной деятельности по математике «Реальная математика» и методические рекомендации по организации занятий курса внеурочной деятельности «Реальная математика». В приложении к данной работе содержится дидактический материал, который учитель может использовать при подготовке и проведении занятий. Материалы данной работы ориентированы на новые формы организации педагогического процесса, позволяет повысить наглядность обучения, что влечет повышение интереса к предмету, познавательной активности обучающихся и развитие универсальных учебных действий.

Глава 1. Программа курса внеурочной деятельности для учащихся 5 класса «Реальная математика»

1.1. Пояснительная записка

Ориентир современного образования – способность обучающихся применять свои знания в реальной жизни. А поскольку математика в настоящее время используется во всех сферах человеческой деятельности, то применение математических знаний к решению реальных жизненных ситуаций – основное направление в современном преподавании математики. Наличие же знаний не гарантирует, что ученики способны применять их в конкретных жизненных ситуациях. Такая способность развивается в процессе обучения, ориентированного на раскрытие связи математики с окружающей нас действительностью. Поэтому, преподавая математику, учитель должен показать ученику, что за вычислениями и формальными преобразованиями можно увидеть серьёзное реальное содержание, пусть даже в самой простой форме; продемонстрировать, как можно применять конкретные математические знания в реальных ситуациях.

Целью программы является *овладение обучающимися навыками решения расчетных задач, умением работать с различными видами информации и основами практического применения предметных знаний в реальных ситуациях.*

Задачи:

- создать у обучающихся положительный образ математики;
- формировать математический аппарат для решения практических задач (моделей), смежных предметов окружающей реальности.
- формировать у учащихся представления о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- дать обучающимся представление о расчетных задачах;

- научить обучающихся применять математические знания и умения в реальных ситуациях;
- развивать практическое мышление; творческие и интеллектуальные способности обучающихся.

1.2. Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Реальная математика»

Основу занятий составляют расчетные задачи на распределение семейного бюджета, на планирование расходов семьи, на решение жизненных ситуаций. С учетом того, что на начало учебного года учащимся 5-ого класса не известны десятичные дроби, проценты, решение таких задач сначала планируется проводить с прикидкой результата действий, с округлением данных. Особенность таких заданий еще и в том, что данные для разрешения определенной ситуации либо известны, и могут быть представлены текстом, таблицей, диаграммой, либо не известны, и могут быть найдены из различных источников информации (беседа с родителями, посещение магазина, реклама и т.п.). Такие задачи, как правило, не имеют единственно верного ответа. Их решение – это вывод или рекомендации семье как экономически выгоднее поступить в той или иной ситуации. По итогам изучения каждой темы планируется групповая работа над аналогичными заданиями, основной целью которых является развитие самостоятельности в принятии решений. В результате прохождения этого курса обучающиеся получают представление о том, что информация может быть представлена в разных формах, научатся «добывать» информацию из разных источников и обрабатывать ее; получают первые представления о семейной экономике и о правилах распределения семейного бюджета; отработают навыки практического применения математики в реальных ситуациях.

Особенностью оценки на таких занятиях является то, что объектом оценивания становится уровень сформированности универсальных учебных

действий ученика, которые направлены на анализ и управление своей познавательной деятельностью. Главным средством накопления информации об уровне определенных способностей ученика становятся наблюдение учителя и самооценка ученика процессов выполнения задания. Свои наблюдения учитель фиксирует в таблице, а свою самооценку обучающиеся фиксируют на листах в процессе выполнения учебно-практических и учебно-познавательных заданий.

Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, возрастных особенностей учащихся 5 классов. Срок освоения программы – 1 год. Объем курса – 35 часов. Одним из главных методов изучения материала является самостоятельное выполнение практических заданий. Ожидаемые результаты обучения – умение самостоятельно применять математические знания и умения в реальных ситуациях; понимать значимость изучаемого предмета в современном мире, понимать в какой степени необходимы математика в их будущей жизни. Учащиеся должны иметь навыки исследования, написания отчёта по своей работе. Учащиеся должны научиться работать в группе, уметь считаться с мнениями других, работать самостоятельно.

1.3. Предметные, личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Реальная математика»

В результате прохождения этого курса, обучающиеся получают представление о том, что информация может быть представлена в разных формах, учатся «добывать» информацию из разных источников и обрабатывать ее; получают первые представления о семейной экономике и о правилах распределения семейного бюджета; отрабатывают навыки практического применения математики в реальных ситуациях.

Ожидаемые результаты обучения в **предметном** направлении:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои

- мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, луч, угол, многоугольник, круг, окружность);
 3. овладения практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, расстояний.

Ожидаемые результаты обучения в *метапредметном* направлении.

1. Регулятивные универсальные учебные действия:
 - способность обнаруживать проблему самостоятельно и планировать действия по её решению;
 - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
 - умение сверять свои действия с различными источниками информации, знание этих источников и способов работы с ними;
 - самостоятельное планирование деятельности как по развитию успеха, так и по преодолению ситуации неуспешности.
2. Познавательные универсальные учебные действия:
 - уверенное владение различными способами извлечения информации (изучающее, ознакомительное, просмотровое чтение);

- понимание информации, представленной в знаковых, символических системах и т.п.;
- умение анализировать абстрактные понятия, устанавливать закономерности;
- представление информации в форме опорного конспекта, сложного плана, диаграммы.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение оценивать свою позицию в диалоге (дискуссии) с другими, в групповой работе и готовность к её изменению при наличии веских доводов;
- умение задавать уточняющие вопросы, в т.ч. с переформулированием высказывания;
- способность влиять на работу группы, пары через взаимный контроль.

Ожидаемые результаты обучения в *личностном* направлении:

1. понимание значимости изучаемого предмета в современном мире;
2. понимание того, в какой степени необходима математика в их будущей жизни;
3. умение считаться с мнениями других.

1.4. Содержание курса внеурочной деятельности «Реальная математика»

№ п/п	Раздел	Содержание	Образовательный продукт	Кол- во часов
1.	Введение	Роль математики в жизни человека. Математика в реальной жизни.	Создание рекламы математики	3
2.	Семья. Потребности	Понятие семьи. Социальные роли. Потребности семьи.	Описание реальных ситуаций	2

	ости семьи			
3.	Бюджет семьи	Понятие семейный бюджет. Понятие доход. Виды доходов. Общий доход семьи. Понятие расходы. Виды расходов. Общие расходы семьи. Расчетные задачи.	Составление рекомендаций по планированию семейного бюджета	6
4.	Ремонтн ые работы	Виды ремонта и ремонтных работ. Расчетные задачи. Проект «Ремонт класса».	Расчёт необходимого строительного материала и составление сметы для ремонта кабинета	6
5.	Семейны й отдых	Виды отдыха. Наша семья едет на отдых. Планирование отдыха на месте. Планирование дороги.	Оформление буклета с рекомендациями по планированию отдыха	6
6.	Забота о здоровье	Понятие о здоровье. Способы сохранения здоровья Основы здорового питания Энергетическая ценность продуктов. Расчетные задачи.	Выпуск стенной газеты о здоровом питании	5
7.	Математ ика вокруг нас	Коммунальные услуги. Математика на местности. Измерительные работы. Проценты. Задачи на смеси и совместную работу.	Создание сборника реальных задач «Математика вокруг нас»	7

1.5. Учебно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Реальная математика»

№ п/п	Название раздела	№ занят ия	Тема занятия	Универсальные учебные действия		
				предметные	метапредметные	личностные
1.	Введение (3 часа)	1.	Роль математики в жизни человека.		способность обнаруживать проблему и планировать действия по её решению	понимание значимости изучаемого предмета в современном мире
		2.	Математика в реальной жизни.			
		3.	Реклама математики			
2.	Семья. Потребности семьи (2 часа)	4.	Понятие семьи. Социальные роли.		определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата	понимание того, в какой степени необходима математика в их будущей жизни
		5.	Потребности семьи.			

3.	Бюджет семьи (6 часов)	6.	Понятие семейный бюджет. Понятие доход.	умение работать с математическим текстом;	умение переводить информацию из одного вида в другой;	понимание того, в какой степени необходима математика в их будущей жизни
		7.	Виды доходов. Общий доход семьи.	выполнять устные,	умение задавать уточняющие вопросы	
		8.	Понятие расходы. Виды расходов.	письменные,		
		9.	Общие расходы семьи.	инструментальн		
		10.	Расчетные задачи.	ые вычисления		
		11.	Расчетные задачи.			
4.	Ремонтные работы (6 часов)	12.	Виды ремонта.	выполнять вычисления;	самостоятельное планирование деятельности;	понимание того, в какой степени необходима математика в их будущей жизни
		13.	Прайс-лист на строительные материалы. Смета ремонтных работ.	использовать формулы для нахождения периметров,	понимание информации;	
		14.	Расчетные задачи.	площадей;	способность влиять на работу группы;	
		15.	Проектная задача «Ремонт класса»	выполнять прикидку	умение высказывать свою точку зрения,	
		16.	Проектная задача			

			«Ремонт класса»	результатов	аргументировать ее	
		17.	Защита проекта «Ремонт класса»			
5.	Отдых (6 часов)	18.	Виды отдыха.	выполнять	умение сверять свои	понимание
		19.	Наша семья едет на отдых.	устные, письменные, инструментальн	действия с различными источниками	того, в какой степени необходима
		20.	Планирование отдыха на месте.	ые вычисления; выполнять	информации, знание этих источников и	математика в их будущей
		21.	Планирование дороги.	прикидку	способов работы с	жизни
		22.	Расчетные задачи.	результатов	ними; выбор	
		23.	Расчетные задачи.		оптимального решения	
6.	Забота о здоровье (5 часов)	24.	Понятие здоровье.	применение	самостоятельное	понимание
		25.	Способы сохранения здоровья.	математических знаний, умений	планирование деятельности;	ответственност и за свое
		26.	Основы здорового	к решению	представление	здоровье и

			питания.	реальных задач	информации наглядной форме	в здоровье близких
		27.	Расчетные задачи.			
		28.	Расчетные задачи.			
7.	Математика вокруг нас (7 часов)	29.	Коммунальные услуги.	применение математических знаний, умений к решению задач из повседневной жизни	способность обнаруживать проблему самостоятельно и планировать действия по её решению; понимание информации, представленной в знаковых, символических системах умение задавать уточняющие вопросы	понимание значимости изучаемого предмета в современном мире
		30.	Математика на местности.			
		31.	Измерительные работы.			
		32.	Проценты.			
		33.	Проценты.			
		34.	Задачи на смеси и совместную работу.			
		35.	Задачи на смеси и совместную работу.			

1.6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса

Для реализации курса «Реальная математика» необходим кабинет, оборудованный компьютерной техникой, подключенными к сети Интернет; мультимедийный проектор, экран.

Список литературы:

1. Абаляев Р.Н. Сборник задач по арифметике с практическим содержанием. – М.: Учпедгиз, 1960. – 107с.
2. Журова Т., Зотова В. Расчеты на каждый день. // Математика – 2007. – №10. – С. 19–20.
3. Кулакова В. От денег и процентов к себестоимости и прибыли. // Математика – 2007. – № 20. – С. 9–11.
4. Программа математического образования. Н.О.№ 9, 2005.

Глава 2. Методические рекомендации по организации занятий курса внеурочной деятельности «Реальная математика»

2.1 Пояснительная записка

Данная глава содержит методические рекомендации по проведению занятий по каждому разделу программы «Реальная математика» и комментариев к теоретическому и задачному материалу. В самом начале комментариев и рекомендаций к данному разделу говорится о его назначении. Далее внимание учителя обращается на некоторые моменты, связанные с организацией занятия.

При реализации курса «Реальная математика» большое внимание уделяется решению расчетных задач, созданных на основе реальных ситуаций. На решение таких задач с комментариями рекомендуется отводить большую часть занятия. Особенность некоторых расчетных задач в том, что данные для разрешения определенной ситуации либо известны, и могут быть представлены текстом, таблицей, диаграммой, либо не известны, и могут быть найдены из различных источников информации (беседа с родителями, посещение магазина, реклама и т.п.). Такие задачи, как правило, не имеют единственно верного ответа. Их решение – это вывод или рекомендации семье как экономически выгоднее поступить в той или иной ситуации. По итогам изучения каждого раздела планируется групповая работа над аналогичными заданиями, основной целью которых является развитие самостоятельности в принятии решений; создание рекомендаций, памяток и рекламы.

Комментарии и рекомендации к занятиям заканчиваются домашним заданием, которое помогает связать вопросы, рассматриваемые на занятии с реальной ситуацией в семье.

В конце главы в виде приложений дано примерное содержание занятий, заданий. Следует иметь в виду, что все рекомендации, приведенные в данной работе, являются примерными. В зависимости от уровня развития

учащихся учитель может и должен вносить коррективы в методику проведения занятия и в подбор заданий, как для фронтальной, так и для групповой и домашней работы.

2.2. Организация занятий по программе «Реальная математика»

Раздел 1. Введение (3 часа)

Назначение данного раздела - оценить роль математики в жизни человека, основываясь на личном суждении, на суждении знаменитых и близких людей.

Первое занятие можно построить в форме беседы, ключевым моментом которой будет ответ на вопрос «Зачем учить математику?» По итогам беседы можно предложить учащимся несколько утверждений о математике и попросить высказать их свою точку зрения на главный вопрос занятия.

На втором занятии можно предложить учащимся групповую работу по изучению высказываний великих людей о математике. В результате данной работы учащиеся изучают высказывания, группируют их по определенным признакам и делают вывод о том, как великие люди ответили на вопрос «Зачем учить математику?» Для организации работы с высказываниями можно на предыдущем уроке дать домашнее задание: найти высказывания великих людей о математике. Или можно приготовить высказывания самостоятельно, подбирая их так, чтобы высказывания можно было бы группировать, например, по признакам: важность математики, красота математики, связь с другими предметами. Домашнее задание: провести опрос у взрослых. В данный опрос можно включить следующие вопросы: успешны ли вы были по математике, сказалось ли это на выборе вашей профессии, пригодились ли вам математические знания в жизни.

На третьем занятии можно подвести итоги домашнего опроса и предложить учащимся в группе или индивидуально сделать рекламу математики опираясь на собственное мнение, высказывания великих людей и

результаты опроса. Такую рекламу можно выполнить с помощью заранее подготовленных картинок, которые можно вырезать и наклеить на альбомный лист, на лист ватмана. Рекламу математики можно выполнить также с помощью определенных математических программ при условии, что учащиеся имеют навыки работы на компьютере. По итогам занятия каждая группа представляет свою работу. Критерии оценивания: наличие плана действий, распределение ролей в группе, способы обработки информации, наличие вывода или нескольких выводов.

Примерные материалы к данным занятиям можно посмотреть в приложении «Введение».

Раздел 2. Семья и семейные потребности (2 часа)

Назначение данного раздела – обсудить с учащимися понятие «семья» и рассмотреть семейные потребности.

Первое занятие можно начать с беседы о семье, цель которой показать учащимся, что знание математики необходимо для семейной жизни. По итогам беседы можно предложить учащимся отгадать кроссворд. Далее можно обсудить какие социальные роли могут исполнять члены семьи. По результатам обсуждения можно предложить учащимся несколько реальных жизненных ситуаций, в которых нужно будет определить социальные роли участников ситуации. В продолжение беседы необходимо рассмотреть понятие «потребности семьи» и подвести к тому, что удовлетворение потребностей семьи связано с финансами. Домашнее задание: записать, какие роли выполнялись в течение недели учеником и какие потребности возникали в течение недели в вашей семье.

Второе занятие можно посвятить решению жизненных ситуаций, в которых необходимо выработать решение. В водной беседе необходимо отметить, что при удовлетворении потребностей семьи людям весьма часто приходится принимать решения, ведущие к намеченной цели. В ходе принятия решений необходимо исходить из ряда обстоятельств. Во-первых, ограниченность материальных, трудовых, денежных ресурсов, имеющихся в

распоряжении. Во-вторых, необходимость удовлетворения ряда других условий, вытекающих из характера решаемой проблемы. В-третьих, анализ вариантов и выбор лучшего из них, исходит из критерия предпочтительности. В итоге складывается общая технология выработки и принятия решений, включающая: анализ проблемы и постановку цели, формулирование условий и ограничений, выявление возможных вариантов решения проблемы, выбор лучшего варианта. Домашнее задание: описать реальную ситуации в своей семье, когда пришлось тщательно продумывать ее решение.

Примерные материалы к данным занятиям можно посмотреть в приложении «Семья».

Раздел 3. Бюджет семьи (6 часов)

Назначение данного раздела – рассмотреть понятия семейный бюджет, доходы, расходы и их виды; познакомить учащихся с расчетными задачами.

Примерное содержание первого занятия: знакомство обучающихся с понятиями бюджет, доход, расход, их классификацией, структурой семейного бюджета. Первое занятие можно провести в форме беседы, которую можно сопроводить презентацией. В ходе беседы необходимо ответить на основные вопросы: что такое семейный бюджет, какими бывают доходы и расходы. По результатам беседы учащимся можно предложить заполнить таблицу «Бюджет семьи». Домашнее задание: ответить на вопрос «Как переводится слово бюджет?»; составить список статей доходов и расходов своей семьи.

Примерное содержание второго занятия: знакомство обучающихся со способами представления информации о доходах и расходах семьи и способах чтения различной информации (текст, таблица, графики и диаграммы). Во время второго занятия можно рассмотреть текстовое описание доходов какой-либо семьи и ответить на ряд вопросов. Какие статьи доходов имеет данная семья? Каков доход членов семьи? Каковы общие доходы семьи? Обратить внимание учащихся на то, что отвечать на

вопросы нелегко, т.к. из текста выбрать необходимую информацию трудно. Подвести учащихся к тому, что на вопросы было бы легче ответить, если бы информация была представлена в таблице. Следующим шагом будет работа по переводу текстовой информации в таблицу: обсуждение наименований строк и столбцов, заполнение ячеек таблицы, формулирование ответов на вопросы. В продолжение этого задания предложить учащимся информацию о расходах этой же семьи в виде графиков и диаграмм. По результатам чтения этой информации заполнить таблицу и сформулировать вопросы, на которые можно было бы ответить с помощью таблицы. По итогам выполненного задания можно ответить на вопрос: какую часть от доходов семьи составляют расходы? Домашнее задание: ответить на вопрос «Какую часть от доходов вашей семьи составляют расходы вашей семьи?»

Примерное содержание третьего занятия: выполнение расчетных задач о бюджете семьи на основе различной информации. Примерные формулировки расчетных задач: определить доходы и расходы семьи на основе информации (информация может быть избыточной); сравнить доходы и расходы двух семей на основе информации (найти какую часть составляют расходы семей от доходов и сравнить эти части). По возможности можно познакомить учащихся с электронными вычислительными таблицами, которые можно использовать при решении подобных задач. Домашнее задание: знакомство с электронными таблицами.

Примерное содержание четвертого занятия: выполнение расчетных задач о бюджете семьи на основе различной информации с проблемным вопросом. Примерные формулировки условий расчетных задач: может ли семья совершать накопления денежных средств; что может позволить себе семья на накопленные деньги и т.п. При выполнении таких задач необходимо обсудить план ответа на данный вопрос; способы действий по реализации плана. Вычисления в данных задачах, по возможности, можно проводить с помощью электронных таблиц (Excel). Домашнее задание: знакомство с электронными таблицами.

Примерное содержание пятого и шестого занятий: самостоятельное выполнение расчетных задач о семейном бюджете с проблемным вопросом и представление полученных результатов, выводов. Эти занятия можно провести в форме групповой работы. Каждая группа получает отдельное задание, выполняет его и представляет свои результаты. Критерии оценивания результатов работы группы: наличие плана действий, распределение ролей в группе, способы обработки информации, наличие вывода или нескольких выводов. На последнем занятии учащиеся заполняют свой лист успешности.

Примерные материалы к данным занятиям можно посмотреть в приложении «Бюджет семьи».

Раздел 4. Ремонтные работы (6 часов)

Цель данного раздела: знакомство с видами ремонта, формировать умение выполнять необходимые измерения, рассчитывать количество материалов для ремонта, составлять смету ремонтных работ, выбирать наиболее экономичный вариант.

Тема первого занятия «Виды ремонта и ремонтных работ». На первом занятии учащиеся знакомятся: с видами ремонта (капитальный, косметический, кратковременный, долговременный); с видами ремонтных работ (перепланировка квартиры, замена пола, штукатурка стен, выравнивание потолков, оклейка стен обоями, покраска стен, пола и потолков и т.д.). Далее можно предложить учащимся следующую ситуацию: семья решила сделать ремонт в квартире. Помогите семье рассчитать затраты на материалы для ремонта. Какую информацию нужно еще знать, чтобы выполнить расчеты? Учащимся предоставляется дополнительная информация (план квартиры, виды ремонта), используя которую, они вычисляют количество необходимого материала для комнаты. Результаты заносятся в таблицу, в которой остается незаполненным столбик «Цена материала». В качестве домашнего задания предложить учащимся найти информацию о ценах на необходимые материалы. С этой целью учащиеся

могут посетить магазин стройматериалов, воспользоваться прайс-листами интернет – магазинов, узнать у родителей и т. д.

Цель второго и третьего занятий – выполнение расчетных задач. На втором занятии необходимо закончить расчеты, составить смету ремонтных работ для комнаты. Затем учащиеся разбиваются на группы и выполняют аналогичное задание для остальных помещений. На третьем занятии обрабатываются результаты: вносятся в общую таблицу, вычисляется окончательная стоимость ремонта. При обсуждении полученных результатов ответить на вопросы: Сможет ли семья Семакиных сделать весь запланированный ремонт? Хватит ли на него сэкономленных денег? Если не хватит, то, как может поступить семья? (Сделать ремонт не во всех помещениях; отложить ремонт, чтобы набрать необходимую сумму; заменить материал на более дешевый и т.д.).

Четвертое и пятое занятия посвящаются решению проектной задачи «Ремонт класса». Постановка задачи: в конце каждого учебного года проводится ремонт кабинетов. Вам необходимо: рассчитать, в какую сумму обойдется школе ремонт нашего класса и подобрать самый выгодный вариант. Отремонтировать нужно пол, стены, дверь и подоконник. Стены можно снова покрасить, а можно поклеить обоями. Пол так же можно застелить линолеумом, покрасить или положить ламинат. Для решения этой задачи каждой группе предлагаются серии заданий:

1. Выполнить необходимые измерения для составления чертежа поверхности.
2. По чертежам найти площадь поверхности, которую нужно отремонтировать.
3. Вычислить количество материала.
4. Используя прейскурант цен, вычислить стоимость необходимого материала.

Результаты выполнения каждого задания заносятся в таблицу. После окончания работы каждая группа вносит свои вычисления в таблицу.

На шестом занятии каждая группа защищает свою работу, представляет свои вычисления. (Форму отчета необходимо обсудить заранее). Затем команды выбирают наиболее оптимальный вариант, и вычисляется сумма, необходимая для ремонта. По мере работы учителем заполняется экспертный лист для оценки работы группы. Критерии оценивания работы: наличие плана действий, распределение ролей в группе, умение формулировать дополнительные вопросы, умение отвечать на поступающие вопросы. На последнем занятии учащиеся заполняют свой лист успешности.

Примерные материалы к данным занятиям можно посмотреть в приложении «Ремонтные работы».

Раздел 5. Семейный отдых (6 часов)

Цель занятий данного раздела: рассуждение о возможных формах отдыха семьи и составление схему «Виды семейного отдыха», решение расчетных задач по темам «Стоимость дороги до места отдыха» и «Планирование отдыха на месте», разработка информационного буклета «Советы по организации отдыха семьи».

На первом занятии организуется обсуждение видов отдыха семьи, составление схемы «Виды семейного отдыха». Занятие можно начать с предложения решить числовой ребус, чтобы узнать общую тему нескольких ближайших занятий. Далее учитель организует беседу о том, как можно организовать отдых семьи. Можно обсудить такие понятия, как активный и пассивный отдых, кратковременный отдых, отдых на несколько дней (до недели), долговременный отдых (отдых в течение нескольких недель). В результате занятия учащиеся должны заполнить схему, показывающую, какие бывают виды семейного отдыха. Основу для такой схемы учитель раздает заранее.

На втором занятии организуется решение расчетных задач на тему «Расчет разных вариантов стоимости дороги до места отдыха для семьи». Учитель предлагает ребятам ситуацию: семья планирует выехать отдохнуть в другой город, у них есть несколько вариантов, как добраться до места

отдыха. Ребятам предоставляется информация о стоимости различных способов добраться до места. Задание учащимся: определите, как можно добраться до места отдыха, учитывая не только время в пути, стоимость поездки, но и ее безопасность. В результате занятия учащиеся должны представить свои расчеты, рекомендации о том, как рациональнее организовать дорогу до места отдыха семьи.

На третьем занятии учитель предлагает учащимся следующую ситуацию: семья приехала отдохнуть на базу отдыха на несколько дней. Имеется рекламный проспект с видами услуг, предоставляемыми базой отдыха. Продумайте возможные варианты организации отдыха семьи на базе, если сумма денег, отложенная семьей для отдыха, ограничена. Занятие можно организовать, работая с учащимися фронтально, учитель выступает в роли ведущего, консультанта. В результате занятия учащиеся должны представить свои расчеты, показывающие, как они распределили средства на отдых семьи. Можно обсудить решения каждой группы, предложить учащимся ответить на вопрос: «Как вы думаете, какие затраты семьи на отдыхе будут обязательными, а на каких затратах можно сэкономить?».

На четвертом занятии учащимся предлагается произвести расчеты по рациональной организации дороги и отдыха для семьи. На этом уроке подводится итог двум предыдущим занятиям. Учащиеся разбиваются на группы по 3-4 человека. Все группы получают одинаковую задачу. В результате занятия каждая группа должна отчитаться в проделанной работе: рассказать, как была организована дорога до места отдыха, как спланирован сам отдых. Роль учителя: организатор, консультант. Все расчеты должны учащимися вестись самостоятельно, при необходимости можно организовать совместное обсуждение вопроса членами всех групп. В конце занятия каждая группа рассказывает о своем решении. Учитель старается обратить внимание учащихся на то, что деньги надо распределять разумно, не отказывать себе в необходимых вещах (питание, комфортные условия проживания и т.д.).

На пятом занятии чащимся предлагается произвести расчеты по рациональной организации дороги и отдыха для семьи. Учащиеся работают в группах, но теперь каждой группе предлагается свой вариант задачи. Варианты задач должны иметь разные суммы, отложенной семьей на отдых (минимум, средняя, с запасом). Учитель на занятии в основном играет роль организатора, но по необходимости может выступить и в роли консультанта. В результате занятия каждая группа должна рассказать о своей ситуации и показать, как можно было бы организовать отдых в их случае.

Основная цель шестого занятия: разработка и представление информационного буклета «Советы по организации отдыха семьи». Учащиеся разбиваются на группы и в течение получаса работают над созданием буклета «Организация семейного отдыха». Каждый буклет должен содержать информацию о том, какой бывает семейный отдых (можно использовать схему с первого занятия), как можно организовать дорогу до места отдыха, в чем достоинства и недостатки каждого вида транспорта, как оптимально потратить деньги во время отдыха. Учащиеся могут оформлять свой буклет всеми известными им способами (от руки, с помощью компьютера). В конце занятия каждая команда кратко представляет свой буклет. На последнем занятии учащиеся заполняют свой лист успешности.

Примерные материалы к данным занятиям можно посмотреть в приложении «Семейный отдых».

Раздел 6. Забота о здоровье (5 часов)

Цель занятий данного раздела: показать значимость здоровья, необходимость в его сохранении; воспитать культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья; сформировать привычку правильно питаться и соблюдать режим питания, воспитать негативное отношение к вредным продуктам питания, выработать навыки выбора правильных продуктов питания и составления ежедневного рациона с учетом калорийности, познакомить детей с принципами здорового питания на материалах современных исследований.

Тема первого занятия «Понятие о здоровье. Способы сохранения здоровья». Занятие проводится в форме беседы о здоровье. В начале занятия попросить учащихся ответить на вопросы: Нравится ли вам болеть? Почему? Почему болеть - плохо? Как часто вы болеете в течение одного года? Значит, здоровым быть лучше. А скажите мне, пожалуйста, что такое здоровье вообще? Как вы его понимаете? Зачем нам нужно здоровье? А кто из вас считает себя здоровым на 100 %? На 90 %? Почему? Как вообще определить, здоровы ли мы или нет? Что мы с вами можем назвать показателями здоровья? (Возможные ответы: стройность, общий тонус, хорошее самочувствие, активность, настроение, состояние отдельных органов организма - органов дыхания, пищеварительной системы, сердечно-сосудистой системы, кожи, волос, ногтей). Всегда ли у вас хорошее настроение и самочувствие? От чего же зависит наше здоровье? Далее провести беседу о способах сохранения. Затем можно предложить учащимся составить рекомендации для одноклассников по сохранению и укреплению здоровья. Работу лучше выполнять в группах. Через 3-5 минут заслушать выступления групп, обсудить полученные результаты.

Тема второго занятия «Основы здорового питания». Начать занятие можно с повторения основных моментов беседы с прошлого занятия. Сделать вывод, что наибольшее значение для нас имеет здоровое питание. Затем можно предложить учащимся ответить на вопросы теста «Как вы питаетесь?», обсудить результаты. После этого продолжить разговор о вредной и полезной еде, об основах правильного питания. После этого учащимся предложить поработать в группах. Задание: самостоятельно составить примерный режим питания на день в соответствии с предложенной схемой. Время работы – 5-7 минут. При защите своей работы учащиеся должны аргументировать свой выбор.

Тема третьего занятия «Энергетическая ценность продуктов».

1. Повторение.

а) Ответьте на вопросы: Какие продукты составляют пирамиду питания,

в какой последовательности? Каких продуктов должно быть больше, а каких меньше в вашем рационе?

б) Игра «Сигналочка».

2. Беседа об энергетической ценности разных продуктов.
3. Решение задач на подсчет калорийности. При работе воспользоваться таблицей калорийности продуктов и готовых блюд (ее можно предварительно распечатать или по возможности воспользоваться интернетом).
4. Работа в группах по расчету калорийности меню, составленного на предыдущем задании. Сравнить результаты с нормами. Сделать вывод. Если результат оказался ниже или выше нормы, то какие изменения в меню вы можете сделать?
5. Выступления групп, обсуждение. Оцените занятие: если оно вам понравилось, было полезно, то на меню нарисуйте какой-нибудь фрукт или овощ.
6. Домашнее задание: в течение недели фиксировать в школьной столовой меню или самим составить меню школьного завтрака.

На четвертом занятии продолжить решение задач на подсчет калорийности на примерах школьных завтраков (использовать меню, принесенные детьми в качестве домашнего задания). Идет подготовительная работа над выпуском стенгазеты.

На пятом занятии учащиеся выпускают стенгазету, посвященную здоровью, и защищают ее. Ребята работают в группах по 3-4 человека, распределив между собой обязанности главного редактора, корреспондента, художника. В газетах они могут поместить уже наработанный ими материал: свои рекомендации по сохранению и укреплению здоровья, примерный режим питания, включая меню с подсчетом калорийности. Газеты можно украсить картинками, рецептами здоровых и полезных блюд и т.д. Созданные учащимися газеты можно использовать на классных часах,

посвященных здоровью и здоровому образу жизни. На последнем занятии учащиеся заполняют свой лист успешности.

Примерные материалы к данным занятиям можно посмотреть в приложении «Забота о здоровье».

Раздел 7. Математика вокруг нас (7 часов)

Цель занятий данного раздела: решение различных расчетных задач по разным темам, которые могут возникнуть в семье в обыденной жизни. В данный раздел можно включить задачи, которые могут возникнуть перед человеком в его повседневной жизни. Как правильно заполнить квитанцию за свет, проверить счет за квартиру? Сколько корней рассады цветов нужно купить, чтобы рассадить их на клумбе? Как выгодно воспользоваться скидками в магазине? Как приготовить коктейль по рецепту? Виды задач внесены в этот раздел примерно, каждый учитель может заменить их при желании другими. В качестве домашнего задания можно предложить учащимся подобрать задачи из повседневной жизни, решение которых основывается на применении математики. На последнем занятии можно организовать с учащимися беседу, в ходе которой они расскажут о жизненных ситуациях своей семьи, в которых имгодились знания по математике. Результатом занятий по данному разделу может стать сборник реальных задач «Математика вокруг нас».

Примерная тематика занятий:

- беседа на тему «Математика вокруг нас». Решение задач по заполнению квитанций за свет, квартиру, воду, расчету коммунальных услуг;
- решение расчетных задач на тему обустройства клумб (расчет количества рассады, шнура для ограждения клумб и т.д.);
- устраиваем двор, строим дачу;
- ...ах, эти скидки...;
- банковские вклады, кредиты, покупка валюты;

- задачи на составление смесей, совместную работу;
- разные задачи; беседа на тему «Как знания математики пригодилось в жизни нашей семье».

На последнем занятии учащиеся заполняют свой лист успешности.

Примерные материалы к данным занятиям можно посмотреть в приложении «Математика вокруг нас».

2.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности «Реальная математика»

Для оценки достижения планируемых результатов предполагаются самооценка учащихся и оценка учителя.

Для оценки и самооценки рекомендуется использовать методику, называемую «Линейки Цукермана». Оценивание происходит на последнем занятии каждого раздела. Учащимся предлагается заполнить лист успеха, оценив себя по пяти показателям:

- Я понимаю, как это можно применить в жизни.
- Условия заданий были мне понятны.
- У меня был план по решению задачи.
- На занятиях я был активен.
- Мои вычисления были верными.

Каждому показателю соответствует вертикальный отрезок. Ученик ставит на линейке крестик: чем ярче проявляется показатель, тем выше ставится крестик. Учитель на этой же линейке ставит свою оценку. При этом он опирается на собственные наблюдения за конкретным учеником. Обводя крестики, учитель соглашается с учеником, если не соглашается - ставит крестики на другом уровне. Такая методика имеет ряд преимуществ: она занимает мало времени, позволяет проследить динамику достижений учащихся, способствует объективному оцениванию. В конце учебного года

учитель, используя листы успеха учеников, заполняет сводную таблицу «Уровень достижения планируемых результатов».

Лист успеха (для учащихся)

Оцени свои успехи по каждому пункту с помощью линеечек.

№		Бюджет семьи	Ремонтные работы	Планиро- вание отдыха	Забота о здоровье	Математи- ка вокруг нас
1	Я понимаю, как это можно применить в жизни					
2	Условия заданий были мне понятны					
3	У меня был план по решению задачи					
4	На занятиях я был активен					
5	Мои вычисления были верными					

Уровень достижения планируемых результатов

№	Ф.И. уч-ся	Личностные УУД (смыслообразование)		Познавательные УУД (работа с информацией)		Регулятивные УУД (целеполагание и планирование)		Коммуникативные УУД		Предметные УУД	
		С	У	С	У	С	У	С	У	С	У
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											
11.											
12.											

С- самооценка ученика, У – оценка учителя

Заключение

Реализуя идею по оказанию помощи учителю математики в организации и проведении занятий по внеурочной деятельности, нами была создана рабочая программа курса «Реальная математика».

В настоящее время программа курса внеурочной деятельности для 5-х классов «Реальная математика» проходит апробацию. В ходе апробации программы, по сравнению с первоначальным замыслом, в нее были внесены изменения по содержанию разделов и заданий, а также пересмотрены формы представления конечного продукта. По результатам апробации были созданы методические рекомендации по организации занятий, включающие в себя систему оценки достижения планируемых результатов по курсу «Реальная математика» и приложение, содержащее дидактические материалы к занятиям. Однако, не смотря на то, что представленная работа уже в таком содержании может оказать помощь учителю, реализующему внеурочную деятельность по математике в 5 классе, она требует доработки в виде рабочей тетради для учащихся, сборника тематических задач, набора компьютерных презентаций к занятиям.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. - <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>
2. Кузнецов, А.А. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]/ А.А. Кузнецов. — М.: Просвещение, 2011. — 64 с.
3. Цукерман, Г.А. Оценка без отметки [Текст]/ Г.А. Цукерман. — Рига: Педагогический центр «Эксперимент», 1999. — 45 с.
4. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор [Текст]/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2010. — 223с.
5. Попова, Л.П. Сборник практических задач по математике. 5 класс. ФГОС [Текст]/ Л.П. Попова. – Издательство Вако, 2013, 64 с.
6. Открытый банк заданий на сайте ФИПИ [Электронный ресурс]. - <http://213.208.189.17/os11/xmodules/qprint/afrms.php?proj=>
7. Открытый банк заданий [Электронный ресурс]. - <http://mathege.ru/or/ege/Main.html;jsessionId=BFBB1133A544B841F1A191A90AE5E87F?view=Pos>

Введение

Материалы к занятиям

Занятие 1.

Отметь утверждение, с которым ты согласен. Попробуй объяснить свою точку зрения.

1. *Математика совсем не нужна человеку в обыденной жизни.*
2. *Математика нужна только для того, чтобы посчитать сдачу в магазине.*
3. *Роль математики в жизни человека очень значима.*

Занятие 2.

Изучи подборку высказываний великих людей о математике. Ответь на вопросы:

1. Сколько высказываний ты изучил всего?
2. Сколько высказываний было о важности математики?
3. Сколько высказываний было о красоте?
4. Сколько высказываний о связи математики с другими науками?

Сделай вывод:

Высказывания великих людей о математике

1 группа

1. Метод решения хорош, если с самого начала мы можем предвидеть - и далее подтвердить это, - что, следуя этому методу, мы достигнем цели. Г. Лейбниц
2. Первое условие, которое надлежит выполнять в математике, - это быть точным, второе - быть ясным и, насколько можно, простым. Л. Карно
3. Задача заключается не в том, чтобы учить математике, а в том, чтобы при посредстве математике дисциплинировать ум. В. Шрадер
4. Правильному применению методов можно научиться только применяя их на разнообразных примерах. Г. Цейтен
5. ...Математика - это цепь понятий: выпадет одно звеношко - и не понятно будет дальнейшее. Н.К. Крупская
6. Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их! Д. Пойа
7. Как и другие науки, математика возникла из практических нужд людей: из измерения площадей земельных участков и вместимости сосудов, из счисления времени и их механики. Ф. Энгельс
8. Великая книга природы написана математическими символами. Галилей
9. Математика - самая надежная форма пророчества. В. Швебель
10. В каждой естественной науке заключено столько истины, сколько в ней есть математики. И. Кант
11. Подобно тому как все искусства тяготеют к музыке, все науки стремятся к математике. Д. Сантаяна

12. Он стал поэтом — для математика у него не хватало фантазии.
Давид Гильберт об одном из своих учеников
13. Из дома реальности легко забрести в лес математики, но лишь немногие способны вернуться обратно. Хуго Штейнхаус
14. Законы математики, имеющие какое-либо отношение к реальному миру, ненадежны; а надежные математические законы не имеют отношения к реальному миру.
А Эйнштейн
15. Математика - это искусство называть разные вещи одним и тем же именем.
А. Пуанкаре
16. Часто говорят, что цифры управляют миром; по крайней мере нет сомнения в том, что цифры показывают, как он управляется. И. Гете
17. Ничто не нравится, кроме красоты, в красоте — ничто, кроме форм, в формах — ничто, кроме пропорций, в пропорциях — ничто, кроме числа.
А. Августин
18. Число лежит в основе всякого восприятия красоты. Только в том случае, когда само ощущение удовольствия преисполнено определённых чисел, оно способно одобрять равные интервалы и отвергать беспорядочные.
Блаженный Августин в трактате "О музыке"
19. Красота заключается в должной пропорции: ведь ощущение наслаждается вещами, обладающими должной пропорцией, как ему подобными, поскольку и ощущение есть некое разумение, как и всякая познавательная способность вообще.
Фома Аквиант

20.Окружающий нас мир – это мир геометрии.

А.Д. Александров

21.Математика учит точности мысли, подчинению логике доказательства, понятию строго обоснованной истины, а всё это формирует личность, пожалуй, больше, чем музыка.

А.Д. Александров

22.Значение математики сейчас непрерывно возрастает. В математике рождаются новые идеи и методы. Всё это расширяет сферу её приложения. Сейчас уже нельзя назвать такой области деятельности людей, где математика не играла бы существенной роли. Она стала незаменимым орудием во всех науках о природе, в технике, в общественном образовании. Даже юристы и историки берут на своё вооружение математические методы.

А.Д. Александров

23.Инженер, не владеющий математическими методами, - это не инженер, а монтер... Инженер в полном смысле этого слова немыслим без знания математики. Ничего нельзя сделать без математики: мост построить нельзя, плотину – нельзя, гидростанцию – нельзя.

И.Г. Александров, строитель Днепрогэса, инженер, академик, 1932 год

24.Мне любо изречение древнего и славнейшего живописца Памфила, у которого молодые люди благородного звания начали обучаться живописи. Он считал, что ни один живописец не может хорошо писать, не зная хорошо геометрии. Наши наметки, в которых изложено всё искусство живописи во всём безусловном совершенстве, будут легко поняты всяким геометром, но невежда в геометрии не поймёт ни этих, ни каких-либо иных правил живописи. Поэтому я и утверждаю, что живописцу необходимо обучаться геометрии.

А. Альберти

25. Геометрия показалась мне очень интересной и какой-то волшебной наукой.

И.К.Андронов

Высказывания великих людей о математике

2 группа

1. И учение о природе, и математику следует считать лишь частями мудрости.

Аристотель

2. Мы с наслаждением познаём математику... Она восхищает нас, как цветок лотоса.

Аристотель

3. Хотя математик на свой лад и пользуется общими положениями, но начала математики должна исследовать первая философия.

Аристотель

4. Я желал более всего успеть в математиках и вообще в точных науках.

А.П. Барятинский

5. Главная сила математики состоит в том, что вместе с решением одной конкретной задачи она создаёт общие приёмы и способы, применимые во многих ситуациях, которые даже не всегда можно предвидеть.

М.Башмаков

6. Удовлетворение, которое мы испытываем, глядя на прекрасное произведение искусства, проистекает оттого, что в нём соблюдены правила и мера, ибо удовольствие в нас вызывают единственно лишь пропорции.

Ф. Блондель (1618-1686), зодчий

7. В задачах по элементарной геометрии приходится пользоваться очень остроумными, подчас тонкими приёмами, и тот, кто в своей молодости

вкусил их прелесть, никогда их не забудет.
Борель Э.

8. Математика в конечном счёте представляется не более истинной, чем физика или химия.

П.У. Бриджмен

9. Знакомство с этой наукой подготавливает душу и возвышает её ко всякому прочному знанию, так что, если кто познал источники мудрости, касающиеся математики, и правильно применил их к познанию прочих наук и дел, тот сможет без ошибок и без сомнений, легко и по мере сил постичь и все последующие науки.

Роджер Бэкон

10. Математика – первая из всех наук и полезна, и необходима для них.

Роджер Бэкон

11. Практика рождается из тесного соединения физики и математики.

Ф. Бэкон

12. Математические дарования, подобно музыкальным, нередко врожденны, проявляются рано и органически определяют склад ума данного человека.

С. Вавилов

13. А вот нужны ли математические знания для того, чтобы в максимальной степени использовать возможности, предоставляемые современным компьютером? Рискну предположить, что без них не обойтись. Ваннах М.

14. ... между математикой и естественными науками должны быть установлены более глубокие взаимоотношения, чем те, которые имели бы место, если бы, например, физика видела в математике лишь вспомогательную дисциплину, пусть даже необходимую, а математика рассматривала вопросы, выдвигаемые физиками, только как обильное

собрание примеров для своих методов.
К. Вейерштрасс

15.Для нас, чьи плечи ноют под тяжестью наследия греческой мысли, кто идёт по стопам героев эпохи Возрождения, цивилизация немыслима без математики.

Г.Вейль

16.Искусство орнамента содержит в неявном виде наиболее древнюю часть известной нам высшей математики.

Г.Вейль

17.Красота тесно связана с симметрией.

Г.Вейль

18.Ответственные решения должны приниматься не интуитивно, а на основе предварительных прикидок, математических расчётов. И не случайно именно в наше время отмечается бурный рост математических методов во всех областях практики. Вместо того чтобы "пробовать и ошибаться" на реальных объектах, люди предпочитают делать это на математических моделях.

Е.С. Вентцель

19.Жизнь непрерывно требует от математика ответа на вопрос, как поступить в том или другом случае, при тех или других сложившихся обстоятельствах. И дело его чести – не уходить от этих требований в пучину абстракций, а по мере сил удовлетворять их.

Е.С. Вентцель

20.Математика не только проникает в ранее чуждые для неё области, "завоёвывает" их – она при этом и сама трансформируется, приближаясь к наукам гуманитарным.

Е.С. Вентцель

21.Решение трудной математической проблемы можно сравнить с взятием крепости.

Н.Я. Виленкин

22.Математика – наука молодых. Иначе и не может быть. Занятия математикой – это такая гимнастика ума, для которой нужны вся гибкость и вся выносливость молодости.

Н.Винер

23....математика несёт красоту в любую науку.

Волошинов А.

24.Изучение математики приближает к бессмертным богам.

Платон

25.Математика и опыт – вот подлинные основания достоверного, естественного, разумного живого познания.

Спиноза

Высказывания великих людей о математике

3 группа

1. Математическая истина остаётся на вечные времена. Вольтер

2. Воспитывать можно только физически. Математика есть физическое воспитание. Л. Толстой

3. ...химия – правая рука физики, математика – её глаза.

М.В. Ломоносов

4. Ни одна наука так не укрепляет веру в силу человеческого разума, как математика.

Г. Штейнгауз

5. Математика лучше всего помогает нам в понимании разнообразных истин.

Н. Кузанский

6. Математика и музыка находятся на крайних полюсах человеческого духа, что этими двумя антиподами ограничивается и определяется и определяется вся творческая духовная деятельность человека и что между ними размещается всё, что человечество создало в области науки и искусства.

Г. Нейгауз

7. Наука чистой математики в её современных вариантах может быть представлена в качестве самого оригинального продукта человеческого духа.

А. Уайтхед

8. Прежде чем выступить, Линкольн с математической точностью обдумывал свои выводы. Когда ему было сорок лет, и он был уже членом конгресса, он изучал Евклида, чтобы иметь возможность выявлять софизмы и доказывать свои выводы. Д. Карнеги

9. Высшая гармония одарённого воображением интеллекта всегда наделена преимущественно математическим характером. Э.По

10.Какая будет цель моей жизни в деревне в продолжение двух лет?...изучить математику, гимназический курс.

Л. Толстой

11.Очень бы я желал повторить математику; не знаю только, способен ли я теперь на это.

Л. Толстой , 1852г

12. Математика – это то, посредством чего люди управляют природой и собой.

А. Колмогоров

13. Человек научается познавать физический закон, наблюдая явления природы, которые чередуются у него перед глазами сообразно единообразному и неизменному закону. Собирая воедино наблюдения предшествующих поколений, он создаёт систему познаний, проверяемую его собственным опытом, а великое орудие исчисления облачает её в неизменную форму математической достоверности. П. Чаадаев

14. Бог нужен для метафизики, как для математики нуль.
Пестель

15. Математика выявляет порядок, симметрию и определённую, а это –
важнейшие виды прекрасного.
Аристотель

16. Математик, который не является также немного поэтом, никогда не будет
завершённым математиком.
К. Вейерштрасс

17. ...необходимо уточнение смысла терминов, а хорошую школу этого даёт
математика.
А. Тоом, математик

18. Математика есть прообраз красоты мира.
И. Кеплер

19. Математика – это искусство называть разные вещи одним и тем же
именем.
А. Пуанкаре

20. Математика нужна для изучения многих наук, но сама она не нуждается
ни в какой науке.

П. Каптерев

21. Математики – вроде французов: когда говоришь с ними, они переводят
твои слова на свой язык и сразу получается что-то совсем другое И. Гёте

22. Для современного физика математика всё равно, что абсолютный слух для
композитора.

Ю. Нагибин

23. Математика – великое дело.

Л. Толстой

24. Всякая хорошо решённая математическая задача доставляет умственное
наслаждение.

Г. Гессе

25. Умение мыслить математически – одна из благороднейших способностей
человека.

Б. Шоу

Домашнее задание:

Проведи социологический опрос среди взрослого населения. Результаты запиши в таблицу.

№	Участник опроса	Успешны ли вы были в школе по математике?	Сказалось ли это на выборе вашей профессии?	Пригодились ли вам математические знания в жизни (не в профессии)?
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

Сделай выводы:

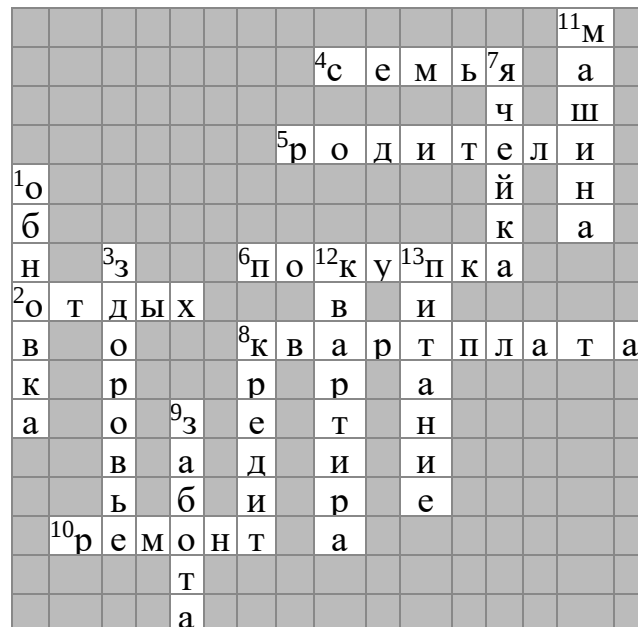
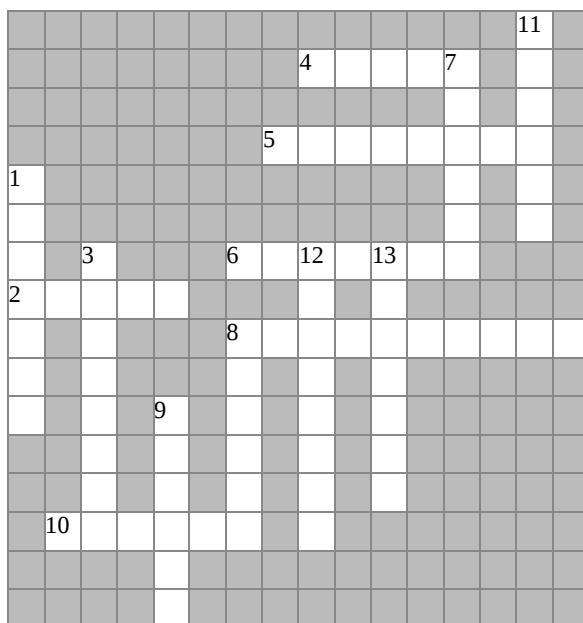
Ответ на вопрос: **зачем учить математику?**

«Знакомство с семьей»

Материалы к занятиям.

Занятие 1. Кроссворд «Семья»

Ответы:



По горизонтали:

2. Отпуск.

4. Ячейка общества.

5. Основатели семьи.

6. Приобретение товара.

7. Плата за квартиру.

10. Изменение состояния
жилья.

По вертикали:

1. Новая вещь.

3. Самая главная человеческая ценность.

7. Семья - общества.

8. Пользование денежными средствами
банка.

9. Проявление внимания к членам семьи.

11. Средство передвижения.

12. Жилище.

13. Процесс, который необходим для жизни
человека.

Социальные роли членов семьи:

- исполнитель,
- бухгалтер,
- завхоз,
- глава семьи,
- идейный руководитель,
- воспитатель,
- врач,
- психолог,
- адвокат.

Потребности семьи:

- Разумность
- Рациональность
- Культура потребления
- Планирование покупок

Виды покупок

Уровень потребности	Характеристика
Срочные и необходимые	Купить немедленно
Обязательные	Обеспечивают нормальную жизнь
Желательные, но не обязательные	Вещи улучшенного качества, повышенной комфортности
Престижные	Вещи повышенного качества и комфортности

Принцип выполнения покупок (принцип Робинзона)

1. Составить список покупок
2. Если есть разногласия, то расчертить лист пополам, для каждой покупки перечислить все доводы ЗА и ПРОТИВ
3. Принять решение.

Занятие 2.

1. Предположим, что заболел ваш любимый щенок и вам надо срочно везти его в ветеринарную клинику в другой конец города. Таким образом, проблема состоит в том, чтобы спасти щенка.

Цель - доставить собаку к ветеринару.

Ресурсные возможности - у вас в кармане 50 рублей.

Ограничения - поездка должна занять не более получаса. Использовать можно только виды транспорта, в которых разрешена перевозка собак.

Решение:

Составляем таблицу решений.

Варианты перевозки	Условия и ограничения			
	Стоимость Перевозки, руб.	Время перевозки, мин.	Комфортность	Запрет на перевозку
Автобус				
Такси				
Велосипед				
Пешком				
Маршрутное такси				

Вывод.

2. Имея 300 рублей, надо купить подарок маме (отцу, брату, сестре или другу) ко дню рождения».

Решение:

Составляем таблицу решений.

Вид подарка	Условия и ограничения			
	Стоимость руб.	Доступность	Удовлетворенность	Способность подарка оставить след
Букет цветов				
Коробка конфет				
Книга				
Торт				
Сувенир				

Вывод.

3. В течение двух лет единоличным распорядителем бюджета семьи была жена. Устав от упрёков мужа в том, что часто деньги тратятся не по назначению, она предложила супругу взять функцию распоряжения средствами на себя. Но трудности по сведению концов с концами не оставили молодую семью. Как поступить супругам?

Решение:

В ходе обсуждения этой проблемы учитель подводит учащихся к выводу о том, что наиболее приемлемые варианты её решения следующие:

1. Пусть каждый из супругов берёт на себя руководство теми семейными обязанностями, к которым у него больше склонностей.
2. Нити семейного бюджета оставить в руках жены – ведь женщины ближе находятся к насущным семейным заботам. Но остальные члены

семьи тоже должны иметь право участвовать в распределении доходов и расходов.

3. Каждый член семьи должен твёрдо знать, что неумение считать и учитывать траты приведёт к транжирству.

«Бюджет семьи»

Материалы к занятиям.

Занятие 1.

Бюджет семьи - учет денежных доходов и расходов семьи, составляемый обычно на месячный срок в виде таблицы.

Бюджет семьи - это структура всех доходов и расходов за определенный период времени.

Доход - материальные ценности, денежные средства, получаемые в различном виде:

- заработная плата;
- пенсии, стипендии;
- доходы от ценных бумаг;
- доходы от сдачи недвижимости в аренду;
- выплаты и льготы от общественных организаций;
- доходы из других источников;
- доходы от приусадебного участка;
- доходы от предпринимательской деятельности.

Расход – денежные средства, потраченные в различном виде:

- питание;
- транспорт;
- личные;
- коммунальные;
- связь.

Накопления - деньги в месяц, которые вы откладываете на крупные покупки, отдых одежду и т. п. Их так же можно использовать для непредвиденных очень важных расходов.

Игра “Сигнальщики” (поднимают зелёную карточку, когда будет называться статья дохода семьи, красную - статья расходов)

1. Сбор грибов, ягод и продажа на рынке.
2. Оплата коммунальных платежей.
3. Поездка в больницу к врачу.
4. Зарплата папы.
5. Выигрыш в лотерею
6. Проценты по сберегательным вкладам.
7. Покупка костюма для мамы
8. Покупка новой книги.
9. Продажа картофеля со своего огорода.
10. Поездка на пикник.
11. Премия маме за хорошую работу.
12. Посещения бассейна.
13. Детское пособие.
14. Покупка продуктов питания.
15. Поход в кинотеатр.
16. Оформление подписки.
17. Получение наследства.
18. Продажа молока
19. Источник дохода семьи, получаемого человеком за работу.
20. Денежное пособие, получаемое человеком от государства при потере трудоспособности.
21. Деньги, полученные от продажи фруктов с садового участка.
22. Сумма денег, которую тратит семья.
23. Денежная помощь, оказываемая семье государством.
24. Денежное пособие, выдаваемое студентам.

25. Металлические или бумажные знаки, используемые при купле – продаже.

Домашнее задание:

Заполни таблицу «Бюджет моей семьи»

Статьи доходов	Статьи расходов

Занятие 2.

Задание «Бюджет семьи Семакиных»



По улице Солнечная в доме №10 в квартире №103 проживает семья Семакиных. Это очень трудолюбивая семья. Глава этой семьи Петр Михайлович работает инженером на машиностроительном заводе. Его заработная плата – основной доход семьи. Мама, Елена Ивановна, работает в службе

занятости населения. Ее зарплата является частью семейного дохода. Их

дети, Миша и Наташа, учатся в школе. Миша учится в 7 классе и является круглым отличником, а Наташа учится в 5 классе, серьезно занимается легкой атлетикой и активно готовится к соревнованиям. Петр Михайлович и Елена Ивановна в течение года получали заработную плату своевременно. В январе они получили 25 600 и 15 700 рублей соответственно, в феврале – 27 300 и 12 300 руб., в марте – 26 500 и 16 200 руб., в апреле – 24 100 и 14 300 руб., в мае – 28 900 и 17 500 руб., в июне – 29 000 и 16 300 руб., в июле – 25 800 и 15 200 руб., в августе – 21 100 и 10 800 руб., в сентябре – 23 400 и 12 800 руб., в октябре – 22 300 и 12 400 руб., в ноябре – 27 100 и 15 600 руб., в декабре – 29 700 и 17 800 рублей. Миша тоже внес свой вклад в семейный бюджет. В декабре и в мае он получил Губернаторскую стипендию за отличную учебу по 1 500 рублей. А Наташа успешно сдала нормы ГТЗО, за что получила в мае значок и премию в размере 300 рублей.

Вопросы к тексту:

1. Какие статьи доходов и расходов могут быть в этой семье?
2. В каком месяце доход семьи был самым большим?
3. Каков общий доход семьи за год?
4. Каков средний доход семьи в месяц?

Таблица «Доходы семьи Семакиных»

месяц	Доходы папы	Доходы мамы	Доход Миши	Доход Наташи	Общий доход
Январь					
Февраль					
Март					
Апрель					
Май					

Июнь					
Июль					
Август					
Сентябрь					
Октябрь					
Ноябрь					
Декабрь					
Всего					

Расходы семьи Семакиных.

Диаграмма 1.

**Сумма платежей (квартплата, свет, телефон, интернет,
кабельное ТВ)**

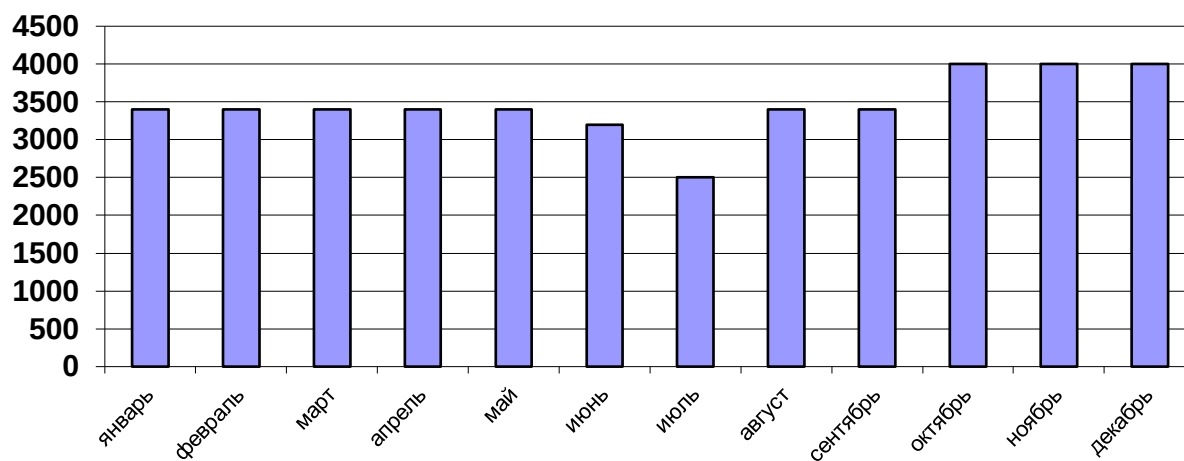


Диаграмма 2.

Распределение расходов на человека на месяц

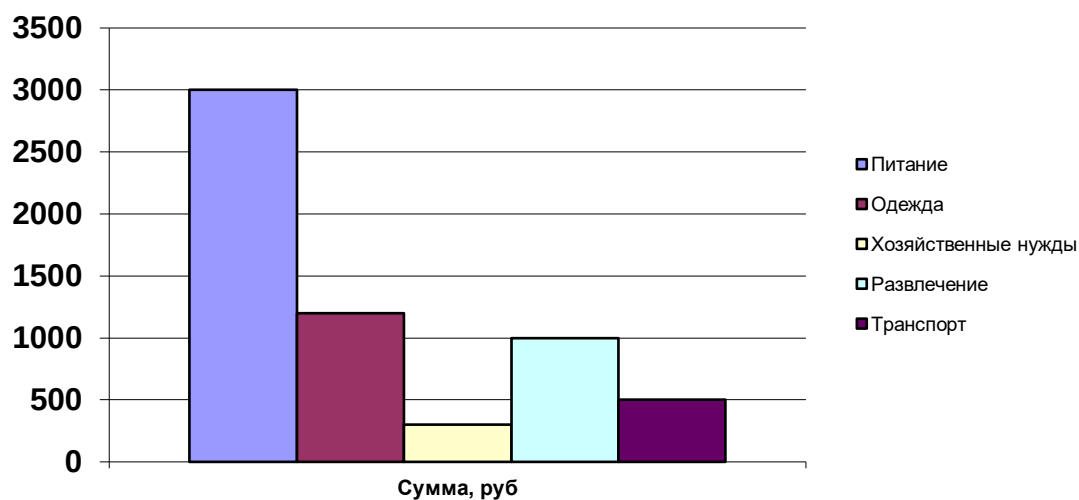


Таблица «Расходы семьи Семакиных»

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Коммунальные												
Другие												
Всего												

Вопросы к таблице:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Итоговые вопросы по заданию:

- Хватает ли доходов семьи на ежемесячные выплаты?

2. Может ли семья совершать накопления средств?

Какую часть доходов составляют расходы?

«Ремонтные работы»

Материалы для занятий

Занятие 1-3.



1. Семья Семакиных задумала сделать ремонт в своей квартире своими руками и просит помочь рассчитать затраты на материалы для ремонта.

Что необходимо знать, чтобы приступить к расчету общей стоимости материалов? Укажите источник информации.

1.

2.

3.

4.

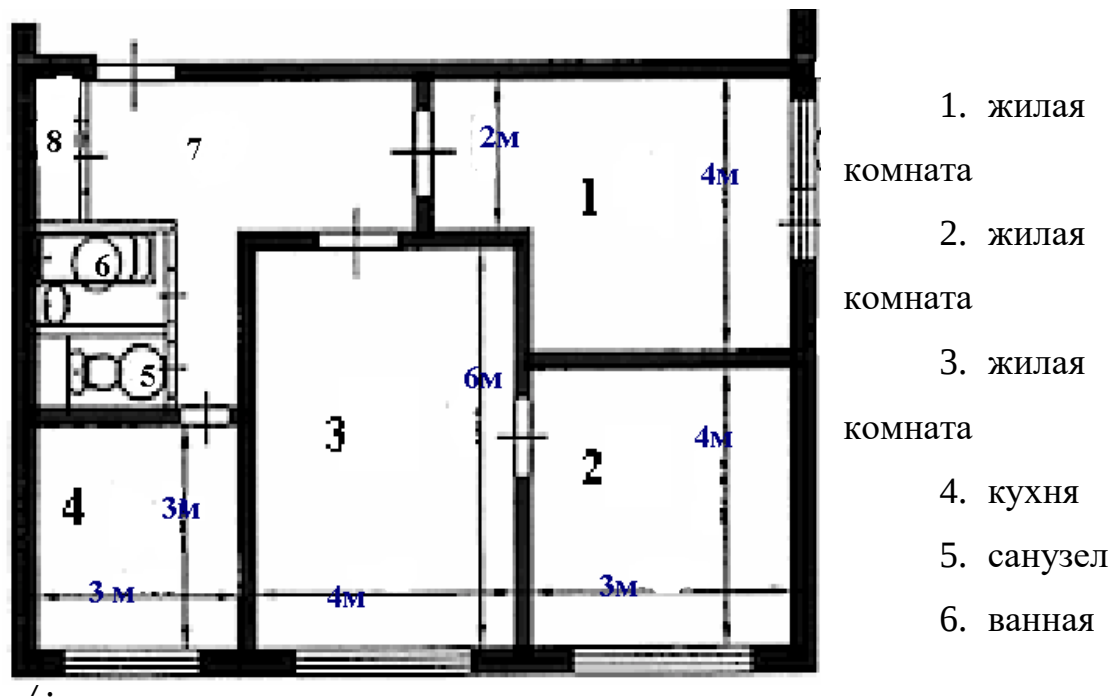
5.

6.

7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Семья Семакиных предоставила следующую информацию:

1. План квартиры.



7. прихожая-коридор
 8. встроенный шкаф
2. Высота потолка – 3 м., расстояние от пола до окна 80 см, высота окна 1м 70 см., ширина двери 80 см, высота 2 м.
 3. Планируемые виды ремонтных работ:
 - в комнатах уложить ламинат, поклеить обои, покрасить потолки;
 - в коридоре и на кухне постелить линолеум, покрасить потолки и стены.

Информация о стоимости материалов (домашнее задание)

№ п/п	Название материалов	Цена

Сводная таблица общей стоимости материалов

№ п/п	Название материалов	Цена	Количество	Стоимость
Итого				

Вывод и рекомендации:

Занятие 4,5

Примерное распределение объектов. (Жеребьевка)

1 группа Пол – ламинат.

2 группа Пол – линолеум.

3 группа Стены – обои

4 группа Стены – краска для обоев

5 группа Дверь, подоконник – краска

Далее группы получают задания. Задания выдаются не сразу, а по мере выполнения и занесения результатов в таблицу. После выполнения каждого задания полученные данные вносятся в соответствующую таблицу (выдается одна на команду):

Площадь поверхности	Наименование товара: _____	Стоимость товара
	Количество материала	

Задания для 1 группы.

1. Выполните необходимые измерения поверхности, которую нужно отремонтировать. Сделайте чертеж.
2. Используя чертеж, рассчитайте площадь поверхности, которую необходимо отремонтировать.
3. Дополните текст задачи полученными данными и произведите необходимые расчеты.

Сколько понадобится ламината, чтобы покрыть пол площадью _____ м², если его длина 140 см, ширина 20 см.

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Количество материала”

4. Рассчитай стоимость ламината, используя прейскурант цен и данные, полученные при выполнении задания 3.

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Стоимость товара”

Задания для 2 группы.

1. Выполните необходимые измерения поверхности, которую нужно отремонтировать. Сделайте чертеж.
2. Используя чертеж, рассчитайте площадь поверхности, которую необходимо отремонтировать.
3. Дополните текст задачи полученными данными и произведите необходимые расчеты.

В магазине осталось два рулона линолеума. В одном куске 7м, шириной 4м, а в другом 9м, шириной 4м. Какой рулон нужно купить, чтобы хватило на покрытие _____ пола площадью _____ м² ?

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Количество материала”

4. Рассчитай стоимость линолеума, используя прейскурант цен и данные, полученные при выполнении задания 3.

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Стоимость товара”

Задания для 3 группы.

1. Выполните необходимые измерения поверхности, которую нужно отремонтировать. Сделайте чертеж.
2. Используя чертеж, рассчитайте площадь поверхности, которую необходимо отремонтировать.
3. Дополните текст задачи полученными данными и произведите необходимые расчеты.

Площадь поверхности стен, которые нужно поклеить обоями, _____ м². Сколько понадобится рулонов обоев, если длина рулона 10м, а ширина 106 см?

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Количество материала”

4. Рассчитай стоимость обоев, используя прейскурант цен и данные, полученные при выполнении задания 3.

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Стоимость товара”

Задания для 4 группы.

1. Выполните необходимые измерения поверхности, которую нужно отремонтировать. Сделайте чертеж.
2. Используя чертеж, рассчитайте площадь поверхности, которую необходимо отремонтировать.
3. Дополните текст задачи полученными данными и произведите необходимые расчеты.

Площадь поверхности стен, которые нужно покрасить, _____ м^2 . Сколько понадобится краски для обоев, если на 1 м^2 идет 200 г краски?

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Количество материала”

4. Рассчитай стоимость краски, используя прейскурант цен и данные, полученные при выполнении задания 3.

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Стоимость товара”

Задания для 5 группы.

1. Выполните необходимые измерения поверхности, которую нужно отремонтировать. Сделайте чертеж.
2. Используя чертеж, рассчитайте площадь поверхности, которую необходимо отремонтировать.
3. Дополните текст задачи полученными данными и произведите необходимые расчеты.

Сколько банок белой краски “Лакра”, массой 2кг, понадобится для покрытия подоконника и двери с двух сторон, общей площадью _____ м^2 , если на 1 м^2 расходуется 300 г краски?

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Количество материала”

4. Рассчитай стоимость краски «Лакра», используя прейскурант цен и данные, полученные при выполнении задания 3.

Полученный результат занесите в таблицу в графу “Стоимость товара”

Прейскурант

№п/п	Наименование товара	Количество	Цена
1.	Ламинат, 1400х200х7	1 шт.	76 р.
2.	Линолеум, 4м	1м	214р.
3.	Линолеум, 2м	1м	360р.
4.	Краска для обоев (декоративное покрытие), 5кг	1 ведро	2270р.
5.	Краска для обоев (декоративное покрытие), 15кг	1 ведро	13019р.
6.	Краска белая , 2 кг	1 банка	85 р.

Экспертный лист для оценки работы группы (заполняется учителем)

Вопросы	Ответы
Смогла ли группа самостоятельно сформулировать задачу?	
Спланировали ли учащиеся свои действия, перед тем, как приступить к работе?	
Как была организована работа на завершающем этапе? (общее обсуждение, каждый представил свои результаты или они не обсуждались в группе)	
Были ли конфликтные ситуации? Как они разрешались?	
Общее впечатление о работе группы	

Общая таблица (заполняется одним представителем от каждой группы)

№п/п	Наименование товара	Количество	Стоимость
		Итого:	

Таблица для оценки (заполняют учащиеся)

№п/п	Ф.И.	Оценка
1		
2		
3		
4		
5		

«Семейный отдых»

Материалы к занятиям.

Занятие 1.

1. "Расшифруй ключевое слово, которое будет использоваться на занятии".

Цифровое задание

Расшифровать ключевое слово

Ответ	730	6,25	0,42	0,2	2,93
Буква	Т	Х	О	Ы	Д

Буква 1	Буква 2	Буква 3	Буква 4	Буква 5
$1,26 : 3 =$	$36,5 : 0,05 =$	$0,73 + 7 - 4,8 =$	$1,6 : 4 - 0,2 =$	$0,25 * 5 + 5 =$

2. Каждый в семье хочет отдохнуть по-своему. Маме необходимо отвлечься от бытовых проблем. Папа мечтает сбежать из душного офиса. У детей мечта оторваться по полной программе, пока есть возможность. Именно поэтому необходимо тщательно выбирать место для семейного отдыха, чтобы каждый получил свою долю впечатлений, положительных эмоций и заряда на последующие будни. Причем семейный отдых может быть не только на время отпуска. За основы семейной традиции можно взять любые виды отдыха по выходным.

Виды семейного отдыха

Любой отдых можно разбить на несколько подкатегорий:

- активный и пассивный;
- зимний и летний;
- отдых в своей стране и за границей;
- отдых на природе и культурный отдых (походы по музеям и осмотр достопримечательностей);
- семейный туризм;
- отдых в санатории/пансионате;
- морской круиз;
- семейный отдых на время праздников;
- охота, рыбалка, развлекательные клубы, боулинг и т.д. (это уже для отдыха по выходным).

По срокам отдых можно разбить на краткосрочный (от нескольких часов до 1 дня), среднесрочный (несколько дней) и долгосрочный (до месяца).

Давайте попробуем привести примеры активного и пассивного отдыха, разбив его на группы в зависимости от сроков. Для этого мы заполним таблицу.

Задание учащимся: Заполните таблицу. Приведите примеры видов семейного отдыха.

	Активный отдых	Пассивный отдых
Кратковременный	1. Поход в спортзал	1. Поход в кинотеатр
Среднесрочный (до недели)	1. Туристический поход	1. Отдых в профилактории
Долговременный отдых (до месяца)	1. Поездка на базу отдыха	1. Поездка на курорт

Занятие 2.

1. Семья из трех человек едет из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 660 рублей. Автомобиль расходует 8 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 19,5 рублей за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?

2. Семья Ивановых живет в городе Кемерово и состоит из 4 человек: папа, мама, сын 12 лет и дочь 8 лет. Ивановы хотят съездить отдохнуть всей семьей на озеро Байкал. Добраться до места отдыха можно несколькими способами: на машине непосредственно до места отдыха; на самолете или на поезде до Иркутска а затем автобусом или на теплоходе. Данные о примерной стоимости каждого вида транспорта представлены в таблице. Рассчитайте, сколько денег нужно потратить семье, чтобы добраться до места отдыха. Найдите самый дешевый и самый дорогой вариант стоимости дороги.

Вид транспорта	Расстояние	Литров бензина на 100 км пути	Стоимость литра бензина
Автомобиль	Около 1600 км	7 л	33 руб./л
Вид транспорта	Взрослый билет	Дети до 5 лет, билет	Дети до 10 лет, билет
Поезд	2356 руб.	50% от стоимости взрослого билета	75 % от стоимости взрослого билета
Самолет	16837 руб.	Скидка 20% от стоимости взрослого билета	Скидка 10% от стоимости взрослого билета

Автобус	250 руб.	Скидка 50% от стоимости взрослого билета	Скидка 25% от стоимости взрослого билета
Теплоход	300 руб.	200 руб.	250 руб.

Занятие 3.

Семья Ивановых живет в городе Кемерово и состоит из 4 человек: папа, мама, сын 12 лет и дочь 8 лет. Семья Ивановых приехала отдыхать на одну из турбаз, расположенных на берегу озера Байкал. Им предоставили рекламный буклет, в котором представлена информация обо всех услугах, предоставляемых на базе. Помогите семье спланировать свой отдых, если известно, что они отложили для этой цели 40000 руб., а отдыхать они планируют в течение недели. Данные о стоимости услуг вы можете получить из таблиц.

Таблица № 1.

Цены на жилье

№	Вид размещения	Стоимость/чел.	Примечания
1.	Благоустроенный номер на 2 человек (корпус, туалет, душ в номере)	1500 руб./сутки	Дети до 12 лет – скидка 20%
2.	Благоустроенный номер на 4 человек (корпус, туалет, душ в номере)	900 руб./сутки	Дети до 12 лет – скидка 10%
3.	Полублагоустроенное размещение 4 местный номер (корпус, туалет, душ на этаже)	700 руб	-
4.	Неблагоустроенное размещение (туалет общий на	550 руб./сутки	-

	улице, в номере раковина с холодной водой, душ - платно)		
5.	Палатка на берегу озера	200 руб./ сутки	-

Таблица № 2.

Организация питания на базе отдыха

№	Вид питания	Стоимость/чел.	Примечания
1.	Трехразовое горячее питание в столовой на территории базы отдыха	850 руб./сутки	Если семья питается в столовой более 5 дней подряд, она получает скидку 10%
2.	Фастфуд (питание в буфете – бутерброды, полуфабрикаты, напитки и т.д.)	400 руб./сутки	-
3.	Самостоятельное питание (консервы, супы из пакетов, лапша быстрого приготовления, чай, кофе из пакетиков и т.д.)	300 руб./сутки	-

Таблица № 3.

Экскурсии

№	Название экскурсии	Стоимость/чел.	Примечания
1.	Пешая экскурсия «Обряды и	200 руб./чел	-

	традиции бурят»		
2.	Пешая экскурсия «В поисках курыкан»	200 руб./чел	-
3.	Авто-пешая экскурсия «Мелодия Байкала»	450-650 руб./чел.	(сухпак)
4.	Авто-пешая экскурсия «Тажеранские сокровища»	1750 руб./чел.	-
5.	Водная прогулка на катере «Морская прогулка к Ступе Просветления»	700 руб./чел.	-
6.	Водная прогулка на катере «Остров Солнца»	1650 руб./чел.	-

Таблица № 4.

Дополнительные услуги

№	Название услуги	Стоимость/чел.	Примечания
1.	Библиотека, просмотр телепередач	Бесплатно для проживающих на базе	-
2.	Спортивные площадки (прокат мячей и другого снаряжения)	30 руб./час	Можно пользоваться своим инвентарем
3.	Прокат настольных игр (теннис, бильярд, дартс и т.д.)	От 30 руб./ час	-
4.	Крытый бассейн	50 руб./ час прокат	-

		инвентаря, 30 руб. медосмотр перед посещением	
5.	Водные аттракционы	100-150 руб./15 мин.	Детям lј 12 ktn скидка 20%
6.	Диско бар	Вход 100 руб./чел	-
7.	Баня	700 руб./час на 4 человека	-

«Забота о здоровье»

Материалы к занятиям.

Занятие 1.

Ученые выяснили, что здоровье зависит:

1. От родителей и предков - 20%
2. От системы здравоохранения - 15%
3. От экологической обстановки - 15%
4. От образа жизни- 50%

Как мы видим, здоровье на 50% зависит от нашего образа жизни.

Главный фактор здоровья – здоровый образ жизни. ЗОЖ - образ жизни человека с целью профилактики болезней и укрепления здоровья.

ЗОЖ – это:

1. здоровое питание;
2. правильный отдых;
3. занятия физкультурой и спортом;
4. настроение;
5. экология;
6. режим дня;
7. отказ от вредных привычек

Правильное питание – это разнообразная, свежая пища в умеренных количествах, съедаемая в удовольствие. Правильное питание должно быть разнообразным и сбалансированным. Чем больше разных продуктов включено в рацион, тем больше биологически активных веществ поступает в организм!

Правильный отдых. Отдых - это такое состояние покоя либо такого рода деятельность, которая снимает утомление и способствует восстановлению работоспособности. Следовательно, возрастает значение активного отдыха. Правильный отдых – активный отдых. Эффект активного отдыха проявляется не только в снятии утомления, но и в улучшении функционального состояния ЦНС, координации движений, сердечно - сосудистой, дыхательной, других систем, что несомненно способствует улучшению физического развития, укреплению здоровья и снижению заболеваемости.

Занятия физкультурой и спортом.

Можно и кепки, можно и шляпы,
Можно перчатки надеть на лапы,
Но нет на свете прекрасней одежды,
Чем бронза мускулов и свежесть кожи.

В. Маяковский

Долголетие и высокая трудоспособность невозможны без активного двигательного режима. Самое дорогое у человека - это движение. Движение - основа жизни. В процессе физических тренировок успешно укрепляется мышечно - суставный аппарат, снижается масса тела, улучшается жировой обмен, снижается содержание в сыворотке крови холестерина, артериальное давление, улучшается функция центральной нервной системы, кровоснабжение в сердечной мышце, повышается переносимость большими физическими нагрузок, улучшается толерантность к нагрузке, кроме того, наступает выраженный закаливающий эффект, укрепляется сопротивляемость организма к различным экстремальным воздействиям и

т.д. Влияние физ. упражнений многообразно. Оно сказывается на функциях практически всех органов и систем организма. Но наиболее важно действие их на сердечно - сосудистую систему. Отсюда и значимость метода для предупреждения заболевания сердца и их лечения.

Физические упражнения могут заменить множество лекарств, но ни одно лекарство в мире не может заменить физических упражнений. Физические упражнения влияют на красивую осанку. Осанка — это показатель здоровья и физической культуры человека. Хорошая осанка — эффективный и надежный путь профилактики и лечения болезней спины и позвоночника, а также важный фактор профессиональной карьеры и личной жизни.

Хорошее настроение. О взаимосвязи настроения человека и работы его сердца говорили не раз, однако теперь ученые Великобритании могут аргументировать это утверждение результатами проведенных исследований. В рамках исследования были обследованы примерно три тысячи взрослых британцев. Ученые доказали, что у людей, которые находятся в приподнятом настроении, понижено содержание гормона кортизола, который также называют "гормоном стресса". Повышенное содержание кортизола в организме человека может привести к повышенному кровяному давлению, ожирению, снижению иммунитета и другим проблемам со здоровьем.

Хорошее настроение укрепляет здоровье. Обиды, огорчения, стрессы ослабляют защитные силы организма! Контролируйте свое настроение!

Экологические факторы, влияющие на здоровье.

Чистый воздух. С самого момента рождения и до конца дней нас повсюду окружает воздух, без которого человеческий организм существовать не может. Для его нормального функционирования не столь важен прием пищи, насколько важно дыхание. Если без еды человек может обходиться несколько недель, то без воздуха - лишь несколько минут. Причем наш организм постоянно нуждается в чистом, насыщенном кислородом воздухе. Процесс дыхания осуществляется не только ртом и носом, то есть органами

дыхания, но и всей поверхностью нашего тела, кожей. Через органы дыхания воздух поступает в легкие, в которых происходят сложные процессы. Сюда же поступает и кровь, которая, пройдя по всем органам и тканям нашего организма, приносит «отработанные» вещества. С помощью вдыхаемого воздуха кровь очищается от них, отдавая «ненужное» и, в свою очередь, забирает из воздуха кислород, обогащается. И уже чистая и насыщенная кровь устремляется из легких в сердце, которое действует, как насос, разнося ее по всему организму. Этот процесс происходит в организме человека постоянно с момента его рождения и до наступления смерти. Значительно легче и качественнее этот процесс протекает, когда человек вдыхает чистый воздух, не содержащий различных примесей, пыли и тому подобное.

Вода. Вода - важнейшая составляющая среды нашего обитания. После воздуха, вода - второй по значению компонент, необходимый для человеческой жизни. Потребление чистой воды обеспечивает нормальную работу внутренних органов. Она сохраняет гибкость Вашего тела, смазывает Ваши суставы и помогает проникновению питательных веществ. Хорошее снабжение организма чистой водой помогает бороться с избыточным весом. Это выражается не только в уменьшении чрезмерного аппетита, но и в том, что достаточное количество чистой воды способствует переработке уже накопленного жира. Эти жировые клетки с помощью хорошего водного баланса становятся способными покидать Ваше тело.

Режим дня. Режим дня - это рациональное распределение времени на все виды деятельности и отдыха в течение суток. Основная его цель - обеспечить высокую работоспособность на протяжении всего периода бодрствования. Правильно организованный режим дня — одна из основных составляющих здорового образа жизни. Он определяется чередованием различных видов деятельности и отдыха, способствует сохранению работоспособности в течение дня и профилактике переутомления. Соблюдение режима дня способствует повышению иммунитета, нормализует пищеварение и сон, облегчает переход от активного состояния в пассивное и

наоборот, повышает устойчивость к воздействию стрессовых факторов, дисциплинирует. Поэтому соблюдение режима дня — важнейшее правило сохранения здоровья.

Занятие 2

1. Тест "Как вы питаетесь?" содержит 10 вопросов и несколько вариантов ответа на них. Ребятам следует выбрать из каждой группы ответов тот, который наиболее близок им.

1. КАК ЧАСТО В ТЕЧЕНИЕ ОДНОГО ДНЯ ВЫ ПИТАЕТЕСЬ?

- а) три раза;
- б) два раза;
- в) один раз.

2. ВЫ ЗАВТРАКАЕТЕ:

- а) каждое утро;
- б) один-два раза в неделю;
- в) очень редко, почти никогда.

3. ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ВАШИ ЗАВТРАК?

- а) из овсяной каши и какого-нибудь напитка;
- б) из жареной пищи;
- в) из одного только напитка.

4. ЧАСТО ЛИ ВЫ В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ ПЕРЕКУСЫВАЕТЕ В ПРОМЕЖУТКАХ МЕЖДУ ЗАВТРАКОМ, ОБЕДОМ И УЖИНОМ?

- а) никогда;
- б) один-два раза;
- в) три раза и больше.

5. КАК ЧАСТО ВЫ ЕДИТЕ СВЕЖИЕ ОВОЩИ И ФРУКТЫ, САЛАТЫ?

- а) три раза в день;
- б) три-четыре раза в неделю;
- в) один раз.

6. КАК ЧАСТО ВЫ ЕДИТЕ ТОРТЫ С КРЕМОМ, ШОКОЛАД?

- а) раз в неделю;

б) от 1 до 4-х раз в неделю;

в) почти каждый день.

7. ВЫ ЛЮБИТЕ Фаст – фуд?

а) почти не прикасаюсь к таким бутербродам;

б) иногда с чаем не отказываю себе в этом скором кушанье;

в) очень люблю и балую себя почти каждый день.

8. СКОЛЬКО РАЗ В НЕДЕЛЮ ВЫ ЕДИТЕ РЫБУ?

а) два-три раза и больше;

б) один раз;

в) один раз и реже.

9. КАК ЧАСТО ВЫ ЕДИТЕ ХЛЕБ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ?

а) раз в день;

б) два раза в день;

в) три раза и более.

в) оставляете весь жир.

10. СКОЛЬКО ЧАШЕК ЧАЯ ИЛИ КОФЕ ВЫ ВЫПИВАЕТЕ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОГО ДНЯ?

а) одну-две;

б) от трех до пяти;

в) шесть и больше.

Обработка результатов.

Подсчитать количество баллов: ответ а - 2 балла, б – 1 балл, в – 0 баллов.

17- 20 баллов. У вас отличный стол. Причин для беспокойства нет.

13-16 баллов. Вы умело находите золотую середину в выборе блюд.

9-12 баллов. Пересмотрите свое отношение к питанию.

0-8 баллов. То, как вы питаетесь, из рук вон плохо! Более того, существует серьезная опасность для вашего здоровья.

2.Материалы для беседы «О полезной и вредной еде»

Как вы считаете, правильно ли вы питаетесь? По какому принципу вы выбираете, что вам есть? Знаете ли вы, какие продукты полезны, а какие

вредны? Что вы предпочтете на завтрак - гамбургер и кока-колу или овсяную кашу и свежевыжатый фруктовый сок? На обед - щи с говядиной и компот или картошку фри со свининой под соусом чили и черный кофе? На полдник - творог, банан и ряженку или курицу-гриль и чипсы с фантай? На ужин - рыбу с овощным салатом и чай или лапшу быстрого приготовления с мясным полуфабрикатом, сникерс и чайный напиток?

Любителям всевозможных консервантов, вкусовых добавок, эссенций, эмульгаторов, подсластителей, канцерогена, острых приправ и консервов следует знать, что быстрая еда, пришедшая к нам с Запада с красивым названием "Фаст фуд", не просто очень вредна для нашего организма, а просто катастрофически опасна и несет серьезную угрозу нашему здоровью. При сомнительных плюсах фаст фуда - скорости приготовления и его особенном вкусе - он обладает рядом несомненных и очень серьезных минусов. Помимо того, что наш желудок и кишечник просто-напросто не приучен к такой пище, жирной и тяжелой, она не содержит никаких полезных веществ, она очень жирная, содержит много калорий. Куда легче и полезней для нашего организма употреблять в пищу то, что веками ели наши предки - традиционные каши из различных круп, первые блюда на обед и множество своих овощей и фруктов, которые несут наименьшую опасность возникновения на них аллергии. В пунктах питания с подобным названием - вроде "Макдональдса" - буквально все продукты жарения - сэндвичи, гамбургеры, картофель фри и жареные куры - содержат окисленный холестерин, который способствует ускорению развития атеросклеротических бляшек на стенках сосудов. Кроме этого, частое употребление быстрой пищи чревато возникновением сердечных заболеваний, аллергии, ожирения, диабета, расстройством желудка и печени. Недаром большая часть населения США страдает от ожирения, ведь фаст фуд давно стал частью их повседневной жизни и настолько же самой собой разумеющейся, что он уже считается такой же полноценной едой, как и пища домашнего приготовления. Таким образом, ребята, не только ваше здоровье, но и

внешний вид напрямую зависит от того, что, в каких количествах и как вы едите.

Так как же все-таки мы должны питаться, чтобы быть не только здоровыми, но и стройными? Пища должна быть разнообразной, богатой полезными витаминами и микроэлементами. Схему здорового питания можно изобразить в виде пирамиды.



1. В ее основании - хлеб, зерновые и макаронные изделия.

Хлеб и зерно на заре нашей цивилизации были одним из основных продуктов питания человека. Предпочтение отдается сортам хлеба из муки грубого помола. В них много растительного белка, витаминов и клетчатки, которая помогает выведению холестерина, "чистке" кишечника и обладает желчегонным действием. Темный хлеб обеспечит вам хороший цвет лица и решит проблемы с лишними килограммами. В дневном рационе и взрослого, и ребенка хотя бы один раз в день должна быть каша: геркулесовая, гречневая, пшенная или кукурузная. Многое зависит от способа приготовления. Известно, что крупу гречневую лучше не поджаривать, потому что из нее "уйдут" практически все витамины группы В. Перед

варкой крупу лучше замочить часов на шесть, тогда время приготовления уменьшится, а все полезное в крупе останется. Макароны и вермишель лучше покупать из муки первого сорта, от них вашему организму будет больше пользы.

Рис по праву занимает важное место в кухне многих народов мира. Его можно встретить в супах, плове, пирогах, десертах и многих других блюдах, знаменитых во всем мире. Его самые главные качества - это высокая питательность и сочетаемость с другими ингредиентами блюда - мясом, птицей, рыбой, морепродуктами и овощами. Рис очень полезен для организма человека.

2. Вторая ступень пирамиды - это фрукты и овощи.

В среднем, взрослый человек за год должен съедать 180 кг овощей и фруктов, тогда весенние авитаминозы ему не страшны. Но россияне по статистике съедают около 85 кг за год. В день на нашем столе должно оказаться не менее 600 граммов живой растительной пищи. Пусть это будут дары с вашего огорода или дачи.

Ягоды - настоящий клад витаминов. Малину можно использовать как природный аспирин, чернику, бруснику и клюкву - как антибиотики. В крыжовнике и чернике содержится янтарная кислота, необходимая для поддержания иммунитета. Не меньше полезных веществ в облепихе, черноплодной и красной рябине.

Возьмите за правило хотя бы в летне-осенний период пить овощные и фруктовые соки. Это могут быть и купажные соки, то есть сочетание двух или нескольких овощей или фруктов. Яблочно-морковный сок обеспечит сердце бета-каротином, который укрепляет сосудистую стенку и сердечную мышцу, яблоко - железом и клетчаткой. Сок из свеклы поможет бороться с артериальной гипертонией (50 граммов сока свеклы плюс 100 граммов сока моркови нужно принимать 1-2 раза в день по полстакана до еды в течение 10 дней), выведет из организма вредные вещества (радионуклиды, соли тяжелых металлов) и явится хорошим профилактическим средством против развития

онкозаболеваний. Сок из свежей капусты необходим людям с излишним весом и проблемным желудком. Овощные и фруктовые соки полезны всем, если их пить за 30 минут до еды или через 1,5-2 часа после еды.

3. В следующей ступени пирамиды - мясо, рыба, птица и молочные продукты.

Мы привыкли считать этот набор основным и главным. Но мясо - это животный белок. На его усвоение требуется 6-8 часов, то есть в 7-9 раз больше энергии, чем на углеводы. Мясо не содержит витаминов и энзимов (ускорителей пищеварения), поэтому наш организм для его расщепления направляет ферменты и витамины из своих резервов, практически ослабляя себя. Вот чем объясняется чувство сонливости после обильного употребления мясных блюд. Почки, печень, сердце и легкие работают с большим напряжением, чтобы переварить съеденное. Надо постараться контролировать количество пищи и перед мясным блюдом пожевать салат или винегрет из сырых овощей и зелень. Недаром говорят, что горцы и чабаны едят много мяса, но еще больше употребляют при этом зелени. Регулярное употребление мяса напрягает обменные процессы в организме, что приводит к преждевременному старению. Рационально употреблять мясо 2-3 раза в неделю в количестве 100-150 граммов в день. Сардельки, сосиски, колбасы и другие мясные "деликатесы" включают в себя различные искусственные пищевые добавки, консерванты, наполнители и поэтому вряд ли приносят пользу.

Другое дело - рыба. Она тоже содержит белок, но, в отличие от мяса, в рыбе почти в пять раз меньше соединительной ткани, что обеспечивает ее быстрое разваривание и нежную консистенцию после тепловой обработки. Содержащиеся в ней полиненасыщенные жирные кислоты и различные минеральные вещества - йод, фтор, медь и цинк - делают рыбу необходимой для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, артериальной гипертонии и атеросклероза. Повышается сопротивляемость организма инфекциям, улучшается сумеречное зрение, регулируется обмен фосфора и

кальция (поэтому рыба необходима детям и людям пожилого возраста!).
Полезны и морепродукты - кальмары, мидии, морская капуста.

4. Молоко любят многие.

И о том, пить его или не пить, существует масса мнений и споров в научном мире. Бесспорно одно: молоко идеально для растущего организма. Оно является сбалансированным продуктом, обеспечивая организм ребенка практически всем необходимым. В зрелом возрасте, когда построение и рост органов и систем завершен, предпочтительнее кисломолочные продукты - йогурт, кефир, творог, простокваша, которые призваны поддерживать микрофлору кишечника, кислотно-щелочной баланс и влиять на жировой и углеводный обмен. Очень полезен для здоровья стакан кефира на ночь, а на завтрак йогурт с пониженным содержанием жира.

5. На вершине пирамиды здорового питания - соль, сахар и сладости.

Как мало им отводится места! Так же мало их должно быть и в нашем рационе. Действительно, излишнее потребление соли приводит порой к четкой цепи диагнозов: гипертоническая болезнь, ожирение, атеросклероз и почечная патология. Любители сахара получают нарушение обмена веществ, диабет, ожирение, мигрень и кариес. Нужно приучать себя и близких минимально употреблять эти продукты: соль - до 6 граммов в день (мы подчас употребляем и 15 граммов), вместо сахара, тортов, конфет - джемы и фрукты.

Никогда не поздно пытаться изменить свой образ жизни и пищевые привычки в лучшую сторону, чтобы быть здоровыми духовно и физически, прожить долгую и счастливую жизнь!

Нежный организм подростка особенно нуждается в правильном сбалансированном питании, поскольку он интенсивно растет, развивается, продолжают формироваться все системы организма, особенно скелет и чрезвычайно чувствительная в этом периоде жизни центральная нервная система. Она нуждается в необходимом количестве строительного материала,

обеспечивающего проводимость нервных импульсов и развитие психических процессов. Именно поэтому очень важно в этом возрасте следить за тем, что вы едите и придерживаетесь ли режима питания в течение дня.

Для детей 7-14 лет оптимальным является 4-5-разовое питание. Перерывы между этими приёмами пищи должны составлять около 3-4 часов.

По мнению профессора К.С.Петровского энергетическая ценность рациона школьников зависит от учебной смены.

1 смена			2 смена		
Прием пищи	Время	Часть всего рациона	Прием пищи	Время	Часть всего рациона
1 завтрак	08-00	20%	Завтрак	08-30	20%
2 завтрак	11-00	20%	Обед	12-30	35%
Обед	15-00	35%	Полдник	16-20	20%
Ужин	20-00	25%	Ужин	20-30	25%

Занятие 3

1.Игра «Сигналочка». Перед вами список продуктов. Если продукт полезен для здоровья, поднимаете карточку зеленого цвета, если вреден – красного.

○ Гречневая каша ○ Газировка ○ Рыба ○ Яблоки ○ Рыба ○ Шаурма ○ Чеснок ○ Жареная картошка (фри) ○ Овсяная каша ○ Кока-Кола	○ Огурцы ○ Пирожное ○ Морковь ○ Горячие бутерброды ○ Лапша Доширак ○ Мороженое ○ Хлеб ○ Салаты ○ Помидоры ○ Беляши, пирожки	○ Чупа-чупс ○ Киндер-сюрприз ○ Молоко ○ Бананы ○ Блинчики ○ Йогурт ○ Яйца ○ Сыр ○ Шоколад ○ Манная каша ○ Творог
--	--	--

○ Кириешки или другие сухарики ○ Компот ○ Чипсы	жареные ○ Конфеты ○ Торт ○ Орехи ○ Кефир	○ Колбаса (сосиски) ○ Мясо ○ Глазированные сырки
---	--	--

2.Материалы для беседы.

Организм человека устроен таким образом, что все съеденные продукты должны расходоваться в виде физических нагрузок. Но ввиду того, что далеко не каждый человек ведет подвижный образ жизни — а некоторые употребляют пищи больше, чем могут израсходовать за несколько дней — очень многие люди имеют лишний вес и вынуждены садиться на диету. Сокращение ежедневных калорий помогут в борьбе с лишним весом. Однако, что такое вообще эти калории? Что скрывается за их обозначениями и с какой скоростью расходуются калории разных типов продуктов?

Все продукты приносят человеку насыщение. Количество энергии, которое принес продукт в организм и есть калории, знать которые так необходимо. После этого, энергию надо обязательно израсходовать, иначе баланс между поступлением и расходом будет нарушен. Все это можно будет увидеть в виде жировых отложений. Можно определить, сколько калорий содержит 100 грамм помидора, а сколько — 100 грамм колбасы. Самый распространенный способ это узнать — сжечь продукт в калориметре. Это специальная камера, в которой можно измерить выделенное из продукта тепло. Количество тепла и будет количеством калорий этого продукта. В организме происходит все то же самое: человек использует калории на выработку тепла, обмен веществ и физическую нагрузку.

Но остается еще один вопрос. Как определить, сколько энергии тратится человеком при разных движениях? Для людей тоже есть калориметры. Конечно, людей там не сжигают как бананы, а просто измеряют, сколько тепла затрачивается при разных физических занятиях. Метод не всегда удобный, поэтому существует способ измерить энергию, исходя из частоты

сердцебиения. Теперь, когда стало понятно, что такое калории и зачем они нужны организму, можно рассмотреть группы продуктов и соответствующие им калории.

Молочные продукты и молоко

Содержат в своем составе микроэлементы и витамины, снабжают организм кальцием, белками, жирами, углеводами и всеми важными аминокислотами.

Растительные и животные жиры

Для полноценного развития человеку необходимы жиры. Они сильно различаются по своему составу и воздействию на организм, поэтому включать в рацион надо и те, и другие.

Мясо и птица

Огромное количество минеральных веществ, а также натуральные белки помогают человеку чувствовать себя сытым на протяжении всего дня.

Рыба и морепродукты

Ценность рыбы и морепродуктов для организма в том, что они являются источником полноценных белков и легкоусвояемых жиров.

Овощи

Огромная поддержка желудочно-кишечному тракту — вот незаменимая помощь овощей для организма.

Фрукты

Фрукты питают организм витаминами и очищают его от шлаков и токсинов.

Мучные изделия

Ценный источник лактозы и витамина В.

Зернобобовые

В этих продуктах нет холестерина, зато очень много витаминов и клетчатки.

Зерновые

Зерновые очень хорошо очищают организм от шлаков и токсинов.

Крупы

Выводят из организма пестициды и лишний холестерин, способствуют выведению солей, улучшают работу органов.

Норма количества калорий у каждого человека индивидуальная. Все зависит от возраста, пола, рода занятий. Детям надо меньше калорий, чем взрослым. Мужчинам — больше, чем женщинам. Но можно выделить несколько общих групп:

- детям от года до 5 лет — 800/1990 калорий;
- детям от 5 лет до 14 — 1990/2860;
- юношам 14-17 лет — 3160;
- девушкам 14-17 лет — 2760;
- беременным женщинам — 3200
- кормящим матерям — 3500
- мужчинам-студентам — 3300
- мужчинам-спортсменам — 4500/5000
- женщинам-студенткам — 2800
- женщинам-спортсменкам — 3500-4000
- мужчинам, занятым тяжелым физическим трудом — свыше 4500 калорий.

Как можно увидеть из списка, действительно, ежедневная норма одной группы разительно отличается от количества калорий других групп. Планируя свой рацион питания, надо учитывать не только количество, но и качество калорий. Желательно, чтобы в нем присутствовали калории всех групп.

Занятие 5

Методика оценки эффективности групповой работы.

Инструкция:

Вам предлагается оценить, насколько эффективно действовала ваша команда. Оценка производится по семибалльной шкале. Высказывание, расположенное на бланке слева, соответствует 1 баллу. Противоположное ему высказывание расположено справа и соответствует 7 баллам. Остальные оценки являются промежуточными и отражают степень близости к крайним оценкам. Нейтральная оценка соответствует 4 баллам. Вы должны обвести кружочком цифру, которая является Вашей оценкой по данному параметру.

В каждой строке, таким образом, обводится одна цифра. Просим Вас работать внимательно и аккуратно, возможные исправления вносить четко.

Обстановка в группе была дружеская, доброжелательная.	1234567	Обстановка в группе была напряженная, чувствовалось напряженное отношение друг к другу.
Характер обсуждения проблем в группе был конструктивным, критика была направлена на получение общего результата.	1234567	Характер обсуждения проблем в группе был недостаточно конструктивным, критика была направлена друг на друга.
Предложения принимались в зависимости от их содержания, а не от личности того, кто их вносил	1234567	Предложения принимались или отвергались в зависимости от личности того, кто их высказывал.
Группа работала как единое целое, члены группы взаимно помогали друг другу	1234567	Группа разбилась на части, которые фактически противостояли друг другу.
Решения принимались совместно, после того как все убедились в их правильности	1234567	Решения принимались одним – двумя членами группы, а мнение остальных не учитывалось.
Была полная возможность высказаться для всех членов	1234567	Многие члены группы не имели возможности высказать свое

группы		отношение к обсуждаемой вопросам.
Конечная цель работы группы ясна и понятна	1234567	Непонятно, для чего мы все здесь собрались.
Наша группа получила хороший результат	1234567	Наша группа фактически не получила результата.
В процессе работы сначала я чувствовал себя неуютно, но затем мое состояние улучшилось.	1234567	С начало и до конца чувствовал себя неуютно.
В группе я чувствовал себя уверенно, был полноправным ее членом.	1234567	В группе я чувствовал себя неуверенно, как посторонний.

«Математика вокруг нас»

Материалы к занятиям

Занятие 1

1. Семья из трех человек получила квитанцию на оплату за квартиру. Помогите жильцам проверить, верно ли рассчитана сумма квартплаты за месяц. Если обнаружатся ошибки, то укажите, на сколько расходятся сумма квартплаты в квитанции и ваша сумма.

Вид услуги	Ед. изм.	Объем	Тариф	Начислено	К оплате
Содержание и текущий ремонт	М 2	55,8	11,7	652,8	652,8
Отопление	М 2	55,8	24,5	1395	1395
Горячее водоснабжение	Чел.	3	210,9	633	633
Холодное водоснабжение	Чел	3	92,1	276,3	276,3
Канализация	Чел.	3	110,1	330,3	330,3
Вывоз мусора	М 2	55,8	0,96	53,6	53,6
Итого начислено					3341

2. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,35 руб.
«Комбинированный»	140 руб. за 350 мин.	0,3 руб. (сверх 350 мин. в месяц)
«Безлимитный»	200 руб.	—

3. Абонент выбрал самый дешёвый тарифный план исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составляет 700 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая

длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 700 минутам? Ответ дайте в рублях.

4. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	0,9 руб. за 1 Мб
План «200»	208 руб. за 200 Мб трафика в месяц	0,4 руб. за 1 Мб сверх 200 Мб
План «500»	475 руб. за 500 Мб трафика в месяц	0,3 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 400 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 400 Мб?

5. Заполните два счёта за оплату электроэнергии, если известны данные для однотарифного счётчика

Текущее показание счётчика	5420 кВт/час
Предыдущее показание счётчика	4920 кВт/час
Тариф	4 руб
сумма	

Для двухтарифного счётчика

	день	Ночь
Текущее показание счётчика	3310 кВт/час	915 кВт/час
Предыдущее показание счётчика	2910 кВт/час	815 кВт/час
Тариф	4 руб	1 руб
сумма	...	...
Итого к оплате		

Занятие 2

1. 5 классу дали участок земли пред школой, на котором нужно разбить клумбы, посадить на них цветы, поставит вокруг участка с клумбами колышки и натянуть провод по периметру. Учащимся 5 класса необходимо сначала вырастить рассаду цветов. Помогите им рассчитать примерное количество корней рассады, если известно следующее:

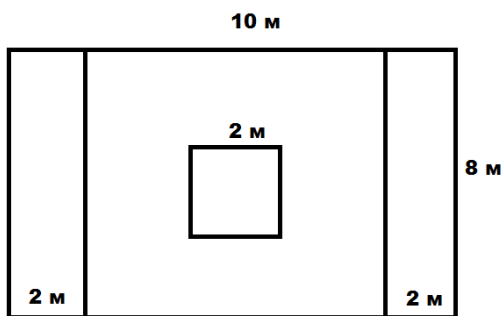
- 1) размеры выделенного участка земли 6,6 м на 4 м.
- 2) клумб должно быть три, между ними должно быть две тропинки по 30 см шириной каждая.
- 3) рассада высаживается по схеме 20 см на 20 см между растениями, от края клумбы нужно отступать 10 см.

Помогите ребятам рассчитать необходимое количество провода, который нужно будет натянуть по периметру клумб.

Занятие 3

1. При строительстве сельского дома можно использовать один из двух типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 9 тонн природного камня и 13 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 8 тонн щебня и 57 мешков цемента. Тонна камня стоит 1700 рублей, щебень стоит 700 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 220 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

2. Ученики 5 класса придумали игру, в которую они будут играть в пришкольном лагере летом. Для организации игры нужно разметить площадку по следующему плану:



Квадрат находится точно в центре прямоугольника, размеры указаны на рисунке. Линии нужно нарисовать белой краской, ширина линии 10 см. Помогите ребятам рассчитать, сколько краски им понадобится, если на банке с краской указано, что на 1 кв. м покрашенной области идет 100 г краски.

Занятие 4

1. Шоколадка стоит 31 рубль. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 170 рублей в воскресенье?

2. Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 7%. Книга стоит 2000 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу, если в день покупки магазин предоставляет дополнительную скидку 5%?

3. Тетрадь стоит 14 рублей. Если покупатель покупает более 50 тетрадей, то магазин делает скидку 10% от стоимости всей покупки. Сколько рублей заплатит покупатель, если он собирается купить 60 тетрадей?

4. Аня купила месячный проездной на автобус. За месяц она сделала 40 поездок. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет стоит 760 рублей, а разовая поездка 28 рублей?

Занятие 5

1. В первом банке один фунт стерлингов можно купить за 47,4 рубля. Во втором банке 15 фунтов — за 696 рублей. В третьем банке 22 фунта стоят

1067 рублей. Какую наименьшую сумму (в рублях) придётся заплатить за 10 фунтов стерлингов?

2. Банк предлагает два варианта вкладов для своих клиентов (см. данные в таблице)

Название вклада	Длительность вклада	Минимальная сумма вклада	Процентная ставка по вкладу
Стандартный	1 год	1000	4% в год
Специальный	2 года	1000	7% в год

По вкладу «Стандартный» можно забрать деньги и проценты через год, а по вкладу «Специальный» деньги должны лежать в банке 2 года, а если забрать их раньше, то проценты теряются наполовину. Семья Ивановых планирует сделать банковский вклад в размере 5000 руб. на 2 года, но не могут решить, условия какого вклада выгоднее. Помогите семье Ивановых принять решение по своей проблеме, если известно, что через год они могут забрать свой вклад из банка.

3. Семья решили купить новую стиральную машинку. Понравившаяся им модель стоит 16600 руб. У семьи имеется только три тысячи руб. для первоначального взноса, остальную оплату за машинку планируется сделать через кредит. Кредит можно оформить в магазине в день покупки по следующим условиям: оплатить 10% от стоимости товара, а затем в течение полугода платить по 3000 тыс. руб. Можно оформить кредит в банке под следующим условиями: 15000 руб. кредита на 1 год под 18% годовых. Кредит в банке оформляется в течение 3 дней. Как выгоднее купить машинку в кредит?

Занятие 6

1. Петя решил угостить друзей молочным коктейлем. Для приготовления коктейля по рецепту нужно смешать сироп, молоко и мороженное в соотношении 1:1:2. У Пети есть все необходимые ингредиенты, но количество молока ограничено: 100 г. Сколько г коктейля у

него может получиться? По сколько г коктейля достанется каждому, если Петя планирует угостить троих друзей и угоститься коктейлем сам?

2. Семья с двумя детьми отдыхает все лето на даче. Дети (сын и дочь) хотят пойти с друзьями загорать и купаться на речку, сбор друзей в 10.00 утра. Но родители поставили условие: «Сначала прополите все грядки на огороде, а потом идите на речку». Если полоть грядки будет только сын, он затратит на это 2 часа; если полоть грядки будет только дочь, она затратит на эту работу 3 часа. Ребята решили прополоть грядки вместе. Сколько времени они на это затратят? Во сколько им нужно встать, чтобы успеть к месту сбора друзей вовремя.