

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя школа №41 имени М.Ю. Лермонтова
города Липецка**

Рассмотрена на заседании
педагогического совета ОУ
Протокол №1 от 29.08.2024

Утверждаю
Директор МБОУ СШ №41
_____ О.В. Сошкина
Приказ № 197-о от 02.09.2024

**Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«За страницами учебника математики»**

Составитель
Хорцев Андрей Валерьевич
учитель математики
срок реализации программы – 8 месяцев
возраст учащихся 14-15 лет

Липецк, 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Рабочая программа курса для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся.

Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала.

Существуют три составляющих математической грамотности:

1. *Умение находить и отбирать информацию*

Практически в любой ситуации человек должен уметь найти и отобрать необходимую информацию, отвечающую заданным требованиям. Эти навыки тесно связаны с пониманием информации и умением осуществлять простые арифметические действия.

2. *Производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач*

В некоторых ситуациях человек должен быть знаком с математическими методами, процедурами и правилами. Использование информации предполагает умение производить различные вычисления и подсчеты, отбирать и упорядочивать информацию, использовать измерительные приборы, а также применять формулы.

3. *Интерпретировать, оценивать и анализировать данные*

Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации и формирования своего мнения. Например, при распознавании

тенденций, изменений и различий в графиках. Навыки интерпретации могут быть связаны не только с численной информацией (цифрами

и статистическими данными), но и с более широкими математическими и статистическими понятиями такими, как темп изменений, пропорции, расчет дивидендов, выборка, ошибка, корреляция, возможные риски и причинные связи.

Навыки оценки и анализа данных могут понадобиться при решении конкретных проблем в условиях технически насыщенной среды. Например, при обработке первичной количественной информации, извлечении и объединении данных из многочисленных источников после оценки и соответствия текущим задачам (в том числе сравнение информации из различных источников).

В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно. Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно (от простых чисел и слов до развернутых детальных объяснений), а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе.

Наряду с принципами научности, непрерывности, интегрированности и дифференцированности, образование в настоящий момент акцентируется на развитии обучающихся, опирающемся на личностно-ориентированном обучении, гармонизацию и гуманизацию образовательного процесса. Межпредметная связь повышает научность обучения, доступность.

Программа составлена на основе методических рекомендаций «ИНСТИТУТА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ» по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе.

Воспитательный потенциал курса реализуется через:

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;

демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Цель обучения – формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры. Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи:

1. развить способности обучающегося формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах;
2. использовать математические факты и инструменты, чтобы описать и объяснить различные явления;
3. развить умение находить и извлекать математическую информацию различного предметного содержания из текстов, таблиц, схем, рисунков, диаграмм, представленных на различных носителях.

Реализацию этой составляющей в программе обеспечивает комплекс из шести групп математических заданий:

1. Учебные задачи показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.
2. Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.
3. Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.

4. Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.)
5. Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений
6. Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса в 9 классах отводится 1 час в неделю, 28 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема	Содержание раздела	Кол-во часов
Практико-ориентированные задания	Выбор оптимального тарифного плана для мобильной связи, анализ материальных расходов при использовании интернет-трафика и пакета минут на смартфоне. Сложные вычисления и расчеты по формулам в промышленных задачах (машиностроение, изготовление составных компонентов автомобиля, в частности, шин). Геометрия бумажного листа. Использование пропорциональности для определения оптимального варианта печати при смене формата страницы. Стоимость оптовой и розничной закупки бумаги для печати. Благоустройство квартиры. Определение размеров помещений с планировки. Расчет стоимости ремонтных работ. Благоустройство участка. Постройка бани и определение оптимальных вариантов установки печи,	20

	расходов при проведении строительных, ремонтных и монтажных работ. Благоустройство участка. Определение размеров объектов и расстояний с помощью планировки. Расчет оптимальных расходов при проведении строительных работ по укладке плитки, установке забора и прочего, выбора типа отопления. Ориентирование на местности посредством оценки расстояний с помощью плана или карты. Расчет оптимальных расходов при покупке товаров в магазине. Анализ транспортных затрат при выборе дороги (базовый уровень). Ориентирование на местности посредством оценки расстояний с помощью плана или карты. Расчет оптимальных расходов при покупке товаров в магазине. Анализ транспортных затрат при выборе дороги (углубленный уровень)	
Дополнительные задачи практической направленности	Благоустройство участка. Анализ выгоды при развитии сельского хозяйства плантационного типа. Определение урожайности. Автомобильное страхование. Выгода добросовестного типа вождения. Математика в бытовых вещах. Геометрия зонтика. Благоустройство участка. Выращивание продуктов в теплице, затраты на ее постройку и усовершенствование	6
Обобщение и систематизация знаний	Обобщающее повторение разделов 1 и 2	2

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса по развитию математической грамотности «Учимся для жизни» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением

к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

создавать команду и работать в команде при осуществлении мини-проектов;

формировать портфель достижений школьника, принимая участие в олимпиадах, викторинах.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса по развитию математической грамотности «Учимся для жизни» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

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

Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

— условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

— делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

— обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи

(сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

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

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;
- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

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

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

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании изучения курса **7 класса** учащийся научится:

Прикладные математические задания

Выполнять арифметические действия при работе с формулой

Соотносить название некоторой величины с ее обозначением и размерностью (единицей измерения)

Применять формулу для расчета некоторой величины

Выполнять тождественные преобразования для выражения искомой величины

Составлять математическую модель некоторой ситуации

Находить решение математической модели

Осуществлять отбор значения при полученных значениях в ходе решения математической модели

Оценивать достоверность полученного результата в ходе решения математической модели

Соотносить полученные геометрические знания с базовым применением на примере бумажного листа

Практико-ориентированные задания

Рассчитывать стоимость товаров при условиях проведения акции, наличия скидок

Рассчитывать стоимость товаров в условиях оптовой и розничной закупки

Анализировать выгоду от продажи и покупки некоторого товара

Находить оптимальный вариант набора корзины товаров в зависимости от необходимости

Применять математические знания при решении химических, физических и биологических задач

Использовать полученные знания в решении бытовых проблем (стирке, ремонте и других)

По окончании изучения курса **8 класса** учащийся научится:

Практико-ориентированные задания

Определять расход использованного тарифа и прогнозировать дальнейший расход

Определять оптимальный тарифный план и рассчитывать его стоимость

Использовать навыки работы с числами различного типа для осуществления расчетов в прикладных и отраслевых задачах (в частности, в машиностроении и монтаже)

Использовать умения работы с формулами для решения прикладных и отраслевых задач

Ориентироваться в планах и схемах помещений и участков, картах и соотносить объекты с их местоположением на плане

Анализировать расходы при проведении монтажных и ремонтных работах в помещении и на участке

Считать затраты при покупке товаров

Использовать формулы для подсчета времени и расстояния движения

Дополнительные задачи практической направленности

Применять знания геометрической теории для расчета посевной площади при наличии линейных измерений, а также при проведении процентных расчетов ее уменьшения и увеличения от заданного значения

Работать с таблицами данных прикладного и бытового характера

Устанавливать связь между значениями коэффициентов и стоимостью процедуры

Применять знания геометрической теории для нахождения параметров различных вещей

Использовать полученные знания для занятий в области сельского хозяйства, в частности, установке оптимального варианта теплицы для выращивания различных культур

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	проверочные работы	практические работы	
Раздел 1. Практико-ориентированные задания					
1.1.	Выбор оптимального тарифного плана для мобильной связи, анализ материальных расходов при использовании интернет-трафика и пакета минут на смартфоне	3	0,5	0	Банк заданий ФИПИ https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0&theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&md=qprint&groupno=72
1.2.	Сложные вычисления и расчеты по формулам в промышленных задачах (машиностроение, изготовление составных компонентов автомобиля, в частности, шин)	4	1	0	Банк заданий ФИПИ https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0&theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&md=qprint&groupno=72
1.3.	Геометрия бумажного листа. Использование пропорциональности для определения оптимального варианта печати при смене формата страницы. Стоимость оптовой и розничной закупки бумаги для печати	2	0,5	0	Банк заданий ФИПИ https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0&theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&md=qprint&groupno=71
1.4.	Благоустройство квартиры. Определение размеров помещений с планировки. Расчет стоимости ремонтных работ	3	0,5	0	Банк заданий ФИПИ https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0&theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&md=qprint&groupno=72
1.5	Благоустройство участка. Постройка бани и определение оптимальных вариантов установки печи, расходов при проведении строительных, ремонтных и монтажных работ	3	0,5	0	Банк заданий ФИПИ https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0&theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&md=qprint&groupno=70
1.6.	Благоустройства участка. Определение размеров объектов и расстояний с помощью планировки. Расчет оптимальных расходов при проведении строительных работ по укладке плитки, установки забора и прочего, выбора типа отопления	3	0,5	0	Банк заданий ФИПИ https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0&theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&md=qprint&groupno=71

1.7	Ориентирование на местности посредством оценки расстояний с помощью плана или карты. Расчет оптимальных расходов при покупке товаров в магазине. Анализ транспортных затрат при выборе дороги (базовый уровень)	2	0	0	Банк заданий ФИПИ https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0&theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&md=qprint&groupno=70
1.6	Ориентирование на местности посредством оценки расстояний с помощью плана или карты. Расчет оптимальных расходов при покупке товаров в магазине. Анализ транспортных затрат при выборе дороги (углубленный уровень)	3	0,5	0	Банк заданий ФИПИ https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0&theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&md=qprint&groupno=72
Итого по разделу		23	4	0	
Раздел 2. Дополнительные задачи практической направленности					
2.1	Благоустройство участка. Анализ выгоды при развитии сельского хозяйства плантационного типа. Определение урожайности	2	0	0	Библиотека «Мояматематика.рф» https://xn--80aaasqmjacq0cd6n.xn--p1ai/app/examples/view/Zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem/Vypolnite-zadaniya-1-13/
2.2	Автомобильное страхование. Выгода добросовестного типа вождения	2	0	0	Библиотека «Мояматематика.рф» https://xn--80aaasqmjacq0cd6n.xn--p1ai/app/examples/view/Zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem/Vypolnite-zadaniya-1-37/
2.3	Математика в бытовых вещах. Геометрия зонта	2	0	0	Библиотека «Мояматематика.рф» https://xn--80aaasqmjacq0cd6n.xn--p1ai/app/examples/view/Zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem/Vypolnite-zadaniya-1-39/
2.4	Благоустройство участка. Выращивание продуктов в теплице, затраты на ее постройку и усовершенствование	2	0	0	Библиотека «Мояматематика.рф» https://xn--80aaasqmjacq0cd6n.xn--p1ai/downloads/Zadaniya_1-5_Teplitca.pdf
Итого по разделу		8	0	0	
Раздел 3. Обобщение и систематизация знаний					
3.1	Обобщающее повторение материала раздела 1 и раздела 2	2	0	0	
3.2	Рубежная аттестация	1	1	0	
Итого по разделу		3	1	0	
Общее количество часов		34	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Виды, формы контроля
		Всего	Проверочные работы	Практические работы		
1.	Тарифный план. Определение объема потраченных услуг с помощью диаграммы	1	0	0		Устный опрос
2.	Тарифный план. Выбор оптимального тарифного плана	1	0	0		Устный опрос
3.	Тарифный план. Процентные расчеты изменения стоимости услуги связи	1	0,5	0		Устный и письменный опрос
4.	Машиностроение. Определение параметров изготавливаемых шин	1	0	0		Устный опрос
5.	Машиностроение. Определение физических характеристик (радиуса, диаметра, высоты боковины) шин и их разницы при замене	1	0	0		Устный опрос
6.	Машиностроение. Нахождение взаимосвязи между заменой шин и изменением длины пробега	1	0	0		Устный опрос
7.	Машиностроение. Замена комплектующих элементов	1	1	0		Проверочная работа
8.	Определение размеров листов разного формата	1	0	0		Устный опрос
9.	Смена шрифта и параметров печати при изменении формата листа	1	0,5	0		Письменная работа
10.	Благоустройство квартиры. Работа с планировкой: определение длины, ширины и площади помещений, объектов на схеме	1	0	0		Устный опрос
11.	Благоустройство квартиры. Процентные расчеты при нахождении разницы между параметрами помещений	1	0	0		Устный опрос
12.	Благоустройство квартиры. Определение затрат при проведении ремонтных работ и покупке бытовых приборов	1	0,5	0		Письменная работа
13.	Благоустройство участка.	1	0	0		Устный опрос

	Определение параметров строящейся бани и оптимальных размеров печи					
14.	Благоустройство участка. Определение стоимости печи при условиях проведения акции, скидок на различных условиях. Вычисление геометрических параметров печи	1	0	0		Устный опрос
15.	Благоустройство участка. Соотнесение объектов с их местонахождением на плане. Вычисление линейных элементов объектов на схеме. Определение площади объектов на плане, процентные расчеты разницы между ними	1	0	0		Устный опрос
16.	Благоустройство участка. Анализ выгоды при установке газового или электрического отопления. Обнесение участка забором, подсчет материальных затрат	1	0,5	0		Проверочная работа
17.	Ориентирование на местности на примере условной карты. Соотнесение названия объектов с их местоположением на плане	1	0	0		Устный опрос
18.	Ориентирование на местности. Расчет пути и времени движения между населёнными пунктами	1	0	0		Устный опрос
19.	Ориентирование на местности. Расчет пути и времени движения на основе текстовых данных	1	0	0		Устный опрос
20.	Ориентирование на местности. Проверочная работа	1	0,5	0		Проверочная работа
21.	Благоустройство участка. Определение посевной площади	1	0	0		Устный опрос
22.	Благоустройство участка. Определение урожайности и оптимальной выгоды при посеве различных культур	1	0	0		Устный опрос
23.	Знакомство с системой ОСАГО	1	0	0		Устный опрос

24.	Определение коэффициентов стоимости ОСАГО	1	0	0		Устный опрос
25.	Использование геометрических знаний на примере определения параметров зонта	1	0	0		Устный опрос
26.	Благоустройство участка. Математическая составляющая установки и усовершенствования теплицы	1	0	0		Устный опрос
27.	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		Дидактическая игра
28.	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		Дидактическая игра
29.	Обобщение и систематизация знаний	1	1	0		Командное соревнование

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х частях. Часть 1 и 2. (Г.С.Ковалёва и др.); под ред. Г.С.Ковалёвой, Л.О.Рословой. – М.; СПб.; Просвещение, 2020. – 79с.: (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Функциональная грамотность. Тренажёр. Математика на каждый день. 6 – 8 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т. Ф. Сергеева. Москва. Просвещение, 2020.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Открытый банк заданий ФИПИ:

<https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0>

Материалы проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»:

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>

Задания библиотеки сайта «Мояматематика.рф»:

<https://xn--80aaasqmjacq0cd6n.xn--p1ai/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер, проектор, интерактивная доска

Линейка классная, треугольник, набор классного инструмента мел белый, мел цветной

Печатные материалы для раздачи на уроках – портреты выдающихся ученых в области математики, дидактические материалы по математике, комплекты таблиц.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Тетрадь, раздаточный материал, карандаш, линейка, транспортир, циркуль, угольник, цветные карандаши.