

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 112» городского округа Самара

РАСМОТРЕНО
методическим объединением
учителей МО ЕНЦ

 Нарушева Л.В.

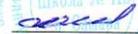
Протокол № 1
от " 16 " 08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

 Деменков Ю.В.

от " 20 " 08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

 Романова С.П.

Приказ № 189/14
от " 18 " 08.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность»

модуль: Математическая грамотность

класс: 8,9

Составитель: Нарушева Л.В.
учитель математики

САМАРА.2022

Пояснительная записка

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования от 17.12.2010 №1897.

Актуальность данного курса определяется необходимостью поддержки обучения учащихся основам функциональной грамотности, направленного на подготовку учащихся 8 и 9-ых классов к выбору будущей профессии и жизни в современном обществе. Содержание курса является конвергентно ориентированным и обеспечивает формирование компетенций, необходимых для жизни и трудовой деятельности в эпоху высокоразвитой науки и современных технологий. Курс предназначен учащимся основной школы в рамках внеурочной деятельности и/или дополнительного образования. Учебно-методическое обеспечение курса включает рабочую программу элективного курса и учебное пособие для обучающихся. Рабочая программа устанавливает обязательное предметное содержание, предлагает примерное тематическое планирование с учётом логики учебного процесса, определяет планируемые результаты освоения курса на уровне основного общего образования. В соответствии с системно-деятельностным подходом реализация данной программы предполагает использование современных методов обучения и разнообразных форм организации образовательного процесса: круглый стол, семинары, практические работы, учебное исследование, самостоятельная работа с первоисточниками, лекция, конференция и др.; возможно выполнение индивидуальных исследований и проектов. Достижение планируемых результатов оценивается как «зачтено /не зачтено».

Цели курса: формирование научной картины мира; развитие познавательных интересов и метапредметных компетенций обучающихся через практическую деятельность; расширение, углубление и обобщение знаний из области математики и естественных наук; формирование устойчивого интереса к профессиональной деятельности.

Программа нацелена на развитие:

- способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину;
- способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового

благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Задачи курса:

- углубить знания учащихся в области математики;
- сформировать умение применять соответствующие знания для объяснения явления;
- сформировать умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- сформировать умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;
- сформировать умение объяснять принцип действия технического устройства или технологии;
- сформировать умение распознавать и формулировать цель данного исследования;
- сформировать умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;
- сформировать умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;
- сформировать умение описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений;
- сформировать умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- сформировать умение преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- сформировать умение распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- сформировать умение оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.

Место модуля курса в учебном плане

Класс					Итого за курс
	1 четв.	2 четв.	3 четв.	4 четв.	
8	8	8	-	-	16
9	8	8	10	8	34

Программа нацелена на развитие:

- способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий,

процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину;

- способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Результаты освоения модуля «Математическая грамотность» курса «Развитие функциональной грамотности»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

у учащихся будут сформированы:

- коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве: готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

- основы культуры, соответствующей современному уровню мышления, наличие опыта рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

у учащихся могут быть сформированы:

- ответственное отношения к учению, готовности к саморазвитию, осознанному выбору с учетом познавательных интересов;

- нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- бережного отношения к природным ресурсам, гордости за свою страну, патриотизма.

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и учитывающего многообразие современного мира;

ПРЕДМЕТНЫЕ:

- находить и извлекать математическую информацию в различном контексте;

- применять математические знания для решения разного рода проблем;

- формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации;

- интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации;

- интерпретировать и оценивать математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации;

- выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;

- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;

- преобразовывать одну форму представления данных в другую;

- оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- самостоятельно определять цели обучения,
- ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы

учащиеся получат возможность научиться:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане,

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

познавательные УУД:

учащиеся научатся:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

коммуникативные УУД

учащиеся получают возможность научиться:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- сотрудничать с одноклассниками при выполнении заданий групповых и парных работ;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- развивать потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии.
- развивать способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Содержание модуля «Математическая грамотность» курса «Развитие функциональной грамотности».

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов; выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач.

Формы деятельности: беседа, дискуссия, диспут, обсуждение, круглый стол, урок-практикум, тестирование.

Используемые ресурсы:

1. Технические ресурсы: проектор, компьютер, экран.

2. Интернет ресурсы:

Методическое пособие по формированию естественно-научной грамотности у обучающихся

https://rikc.by/ru/PISA/2-ex_pisa.pdf

Банк заданий PISA (математическая грамотность)

<https://clck.ru/TeXmB>

Сборник тестов по математической грамотности для учащихся 5-11 классов

<https://multiurok.ru/files/sbornik-tiestov-po-matiematicieskoi-ghramotnosti.html>

Математическая грамотность

<http://testuser7.narod.ru/School3/Ahmetova1.pdf>

Тесты по математике для подготовке к PISA

<https://kopilkaurokov.ru/matematika/testi/tiesty-po-matiematikie-dlia-podgotovkie-k-pisa>

5-9 классы банк заданий ФГ

<https://media.prosv.ru/fg/>

Банк заданий ИСРО РАО (5-9класс) :

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

РЭШ:

<https://fg.reshe.edu.ru/>

3. Печатный сборник эталонных заданий

Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 : учеб. пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х ч. Ч. 1 / [Г.С. Ковалёва, и др.] ; под ред. Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. – 2-е изд. – М.; СПб.: Просвещение, 2021. – 95 с.: ил. – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни). – ISBN 978-5-09-077281-5

4. Печатный сборник эталонных заданий

Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 : учеб. пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х ч. Ч. 2 / [Г.С. Ковалёва, и др.] ; под ред. Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. – 2-е изд. – М.; СПб.: Просвещение, 2021. – 95 с.: ил. – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни). – ISBN 978-5-09-077282-2

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру. В связи с этим целесообразно проведение входной, промежуточно и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Формирование функциональной грамотности»
Модуль «Математическая грамотность»

8 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Формы деятельности
1	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой и круговой, схем.	1	0	1	Практикум.
2	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	0	1	Беседа. Исследование
3	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	2	1	1	Исследовательская работа, практикум.
4	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство.	2	1	1	Проектная работа.
5	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах	2	1	1	Обсуждение. Урок практикум
6	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	1	0	1	Моделирование. Выполнение рисунка. Практикум
7	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	2	1	1	Урок-исследование.
8	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	3	1	2	Урок-практикум.
9	Проведение рубежной аттестации.	2		2	Тестирование.
	Итого	16	5	11	

9 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Планируемый образовательный результат
1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления	1	0.5	0.5	Находит и извлекает информацию из различных текстов
2	Сюжетные задачи, решаемые с конца	1	0.5	0.5	
3	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание	1	0.5	0.5	
4	Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и переклеивание. Разбиение объекта на части и составление модели	2	0.5	1.5	
5	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1	0.5	0.5	
6	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние	1	0.5	0.5	Применяет информацию, извлеченную из текста, для решения разного рода проблем
7	Вычисление величины, применение пропорций, прямо пропорциональных отношений для решения проблемы	1	0.5	0.5	
8	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа	2	0.5	1.5	
9	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары)	1	0.5	0.5	

10	Графы и их применение в решении задач	1	0.5	0.5	Анализирует и интегрирует информацию для принятия решения
11	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование	1	0.5	0.5	
12	Проведение промежуточной аттестации	1	0	1	
13	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности	1	0.5	0.5	
14	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений	1	0.5	0.5	
15	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу	1	0.5	0.5	
16	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания	2	1	1	
17	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики	1	0.5	0.5	
18	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы	1	0.5	0.5	
19	Решение геометрических задач исследовательского характера	1	0.5	0.5	
20	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни	1	0.5	0.5	

21	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах	1	0.5	0.5
22	Интерпретация трехмерных изображений, построение фигур	1	0.5	0.5
23	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования	1	0.5	0.5
24	Задачи с лишними данными	1	0.5	0.5
25	Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1	0.5	0.5
26	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов	1	0.5	0.5
27	Решение стереометрических задач	2	0.5	1.5
28	Проведение итоговой аттестации	1	0.5	0.5
	Итого	34	21.5	23.5