

Приложение 1.2.8
к основной образовательной программе
основного общего образования
МБОУ СОШ № 10,
утвержденной приказом
от 28.08.2024 г. № 227

Рабочая программа учебного курса

«Математическая грамотность»

5-6 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность введения предметного курса по математике в школьную программу:

- предметный курс позволяет планомерно вести дополнительную деятельность по предмету;
- позволяет доработать, углубить и расширить учебный материал;
- различные формы проведения предметного курса, способствуют повышению интереса к предмету;
- рассмотрение более сложных заданий способствует развитию логического мышления обучающихся;
- создаются условия для формирования функциональной грамотности школьников в деятельности, осуществляемой в формах, отличных от урочных.

Учитель математики не может ограничиться рамками своей работы только обучению детей на уроке. Успех учителя в работе определяется не только высоким уровнем учебной деятельности учащихся на уроке, но и кропотливой «черновой» работой в различных видах внеурочных занятий. В классах обычно имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроке, есть дети, которых интересуют задачи «потруднее», задачи повышенной сложности, задачи на смекалку. Правильно поставленная и систематически проводимая работа, особенно на предметном курсе, помогают решить задачи:

- привитие интереса к математическим знаниям;
- развитие математического кругозора;
- привитие навыков самостоятельной работы;
- развитие математического мышления, смекалки, эрудиции;
- показать связь математики с жизнью.

В настоящее время основной и самой важной задачей курса математики в основной школе является освоение учащимися системы математических знаний, формирование базовых умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования на третьей ступени обучения или в среднеспециальных учебных заведениях.

Основные цели и задачи реализации содержания курса:

Цели:

- развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений;
- развитие у учащихся практических навыков решать нестандартные задачи, задачи на формирование функциональной грамотности;
- углубление и расширение знаний учащихся.

Задачи:

- формировать у учащихся навык решения базовых и нестандартных задач, в т.ч.

функциональной математической грамотности;

- расширить сферу математических знаний учащихся;
- подготовить учащихся к прохождению аттестации, ВПР;
- приобщить учащихся к работе с математической литературой и интернет ресурсами;
- создать положительную мотивацию обучения математике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Личностные результаты освоения программы учебного курса характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса характеризуются:

Познавательные универсальные учебные действия.

Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

— выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

— 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, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, 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;

—оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

—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;

—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;

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

— 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 освоения программы учебного курса характеризуются:

5 класс

- 1) Оперировать понятием «обыкновенная дробь».
- 2) Оперировать понятием «десятичная дробь».
- 3) Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
- 4) Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений.
- 5) Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними.
- 6) Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий.
- 7) Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- 8) Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- 9) Оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- 10) Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.
- 11) Решать контекстные задачи (на формирование функциональной грамотности школьников).

6 класс

- 1) Владеть понятиями отрицательные числа, обыкновенная дробь.
- 2) Находить часть числа и число по его части.
- 3) Владеть понятием десятичная дробь.
- 4) Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
- 5) Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.
- 6) Оперировать понятием модуль числа.
- 7) Сравнить обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа.

- 8) Находить значение арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- 9) Решать несложные логические задачи, а также на проверку умения находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.
- 10) Решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания.
- 11) Применять геометрические представления при решении практических задач, а также на проверку навыков геометрических построений.
- 12) Логически мыслить, проводить математические рассуждения.
- 13) Решать контекстные задачи (на формирование функциональной математической грамотности школьников).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, УЧЕБНОГО КУРСА

5 класс

Применение чисел и действий над ними. Счёт и десятичная система счисления. Сюжетные задачи, решаемые с конца.

Задачи на переливание (задача Пуассона), на взвешивание.

Логические задачи: Задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

Простейшие шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры.

Наглядная геометрия.

Задачи на разрезание и перекраивание.

Разбиение объекта на части и составление модели.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной).

Длительность процессов окружающего мира.

Комбинаторные задачи.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

6 класс

Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. Вычисление величины.

Применение пропорций, прямо пропорциональных отношений для решения проблем.

Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.

Инварианты: Задачи на чётность (чередование, разбиение на пары). Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.

Графы и их применение в решении задач.

Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур. Геометрические фигуры на клетчатой бумаге.

Конструирование.

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики. Таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании

5 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные учебно-методические материалы
1.	Арифметические операции с целыми числами. Решение задач функциональной математической грамотности	3	развития образования: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
2.	Чтение и преобразование информации, представленной в виде таблиц, графиков	3	
3.	Решение уравнений. Решение задач функциональной математической грамотности	3	
4.	Решение задач разных типов (на покупки, работу, движение)	3	
5.	Обыкновенные дроби. Арифметические операции с дробными числами	2	
6.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами	2	
7.	Нахождение части числа и числа по его части. Решение задач функциональной математической грамотности	2	
8.	Решение задач на проценты	2	
9.	Решение заданий на вычисление и построение на местности	2	
10.	Решение заданий на прямоугольный параллелепипед, куб, шар	2	
11.	Решение задач функциональной математической грамотности	2	
12.	Решение задач разных типов	4	
13.	Решение вариантов ВПР	4	
	ИТОГО	34	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Электронные учебно-методические материалы
1.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач функциональной математической грамотности	2	<p>развития образования: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</p>
2.	Нахождение части числа и числа по его части. Решение задач функциональной математической грамотности	2	
3.	Оценивание размеров реальных объектов окружающего мира	2	
4.	Извлечение информации, представленной в таблицах, на диаграммах	2	
5.	Модуль числа. Решение задач функциональной математической грамотности	2	
6.	Сравнение обыкновенных дробей, десятичных дробей и смешанных чисел	2	
7.	Нахождение значения арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами	2	
8.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	2	
9.	Несложные логические задачи. Решение задач функциональной математической грамотности	2	
10.	Задачи на проценты, задачи практического содержания	2	
11.	Геометрические представления при решении практических задач	2	
12.	Геометрические построения	2	
13.	Задачи на логическое мышление, умение проводить математические рассуждения	2	
14.	Решение задач функциональной математической грамотности	4	
15.	Решение вариантов ВПР	4	
	ИТОГО	34	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№п/п	Раздел/Тема	Количество часов
1.	Арифметические операции с целыми числами.	1
2.	Решение задач функциональной математической грамотности	1
3.	Практикум по решению задач функциональной математической грамотности	1
4.	Чтение и преобразование информации, представленной в виде таблиц	1
5.	Чтение и преобразование информации, представленной в виде графиков	1
6.	Практикум по преобразование информации, представленной в виде таблиц	1
7.	Решение задач с помощью уравнений по функциональной математической грамотности.	1
8.	Решение задач функциональной математической грамотности	1
9.	Решение текстовых задач функциональной математической грамотности	1
10.	Решение задач разных типов (на покупки)	1
11.	Решение задач разных типов (на работу)	1
12.	Решение задач разных типов (на движение)	1
13.	Обыкновенные дроби.	1
14.	Арифметические операции с дробными числами	1
15.	Десятичные дроби.	1
16.	Арифметические операции с дробными числами	1
17.	Нахождение части числа и числа по его части.	1
18.	Решение задач функциональной математической грамотности на нахождение части числа и числа по его части.	1
19.	Задачи на проценты функциональной математической грамотности	1
20.	Решение задач на проценты функциональной математической грамотности	1
21.	Решение заданий на вычисление и построение на местности	1
22.	Практикум по решению заданий на вычисление и построение на местности	1
23.	Решение заданий на прямоугольный параллелепипед, куб, шар	1
24.	Практикум по решению заданий на прямоугольный параллелепипед, куб, шар	1
25.	Решение задач функциональной математической грамотности	1
26.	Решение задач функциональной математической грамотности	1
27.	Решение задач разных типов функциональной математической грамотности	1
28.	Решение задач разных типов функциональной математической грамотности	1
29.	Задачи на разрезание и перекраивание.	1
30.	Разбиение объекта на части и составление модели.	1
31.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной).	1

32.	Длительность процессов окружающего мира.	1
33.	Комбинаторные задачи.	1
34.	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	1
	Итого	34 часа

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс

№п/п	Раздел/Тема	Количество часов
1.	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
2.	Решение задач функциональной математической грамотности	1
3.	Нахождение части числа и числа по его части.	1
4.	Решение задач функциональной математической грамотности	1
5.	Оценивание размеров реальных объектов окружающего мира	1
6.	Оценивание размеров реальных объектов окружающего мира	1
7.	Извлечение информации, представленной в таблицах	1
8.	Извлечение информации, представленной на диаграммах	1
9.	Модуль числа.	1
10.	Решение задач функциональной математической грамотности	1
11.	Сравнение обыкновенных дробей, десятичных дробей и смешанных чисел	1
12.	Практикум по сравнению обыкновенных дробей, десятичных дробей и смешанных чисел	1
13.	Нахождение значения арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами	1
14.	Практикум по нахождению значения арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами в задачах по математической грамотности	1
15.	Задачи на проценты	1
16.	Задачи практического содержания по математической грамотности	1
17.	Геометрические представления при решении практических задач по математической грамотности	1
18.	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур в задачах по математической грамотности	1
19.	Геометрические фигуры на клетчатой бумаге	1
20.	Конструирование	1
21.	Задачи на чётность (чередование, разбиение на пары)	1
22.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц	1
23.	Графы и их применение в решении задач	1
24.	Применение пропорций, прямо пропорциональных отношений для решения проблем	1
25.	Вычисление величины.	1

26.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части	1
27.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: проценты	1
28.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: пропорция	1
29.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: движение	1
30.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: работа	1
31.	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики	1
32.	Таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	1
33.	Практикум по работе с таблицами, диаграммами, вычисление вероятности.	1
34.	Инварианты: Задачи на чётность (чередование, разбиение на пары)	1
	Итого	34 часа

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Электронные образовательные ресурсы

1. <http://skiv.instrao.ru>
2. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>
3. <https://resh.edu.ru/>

Учебное и учебно-методическое обеспечение.

4. Доска с координатной сеткой.
5. Комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел.
6. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
7. Наглядные пособия (плакаты, графики, таблицы).
8. Печатные пособия (учебники, раздаточный и дидактический материалы).
9. Таблицы выдающихся математиков.

Литература для учителя

10. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.:ИЛЕКСА, 2012. – 124 с.
11. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010. – 223с. – (Стандарты второго поколения).
12. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М.:Просвещение, 2010. – 287 с.
13. Онучкова Л.В. Введение в логику. Логические операции [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 124с. 10. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Некоторые методы решения логических задач [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.-66с. 14. Шарыгин И.Ф., Шев