

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа им.М.К. Овсянникова села Исаклы
муниципального района Исаклинский Самарской области

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1

«__» _____ 2020 г .

Согласовано:
зам. директора по УВР

«__» _____ 2020 г .

Утверждаю:
директор школы

«__» _____ 2020 г .

ПРОГРАММА

**внеурочной деятельности обучающихся
по интеллектуальному направлению**

Развитие функциональной грамотности

«Основы математической грамотности»

5 - 9 класс

с.Исаклы

2020-2021 учебный год

Нормативно - правовая и документальная основа:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
3. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России под редакцией А.Я. Данилюка, В.А. Тишкова, А.М.Кондакова
4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г № 189, зарегистрированном в Минюсте РФ 03.03.2011 №19993);
5. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование, под ред. В.А.Горского
6. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор под ред. Д.В. Григорьева, П.В. Степанова
7. Письмо Минобрнауки России от 12.05.2011 №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
8. Письмо министерства образования и науки Самарской области от 17.02.2016 №МО-16-09-01/173-ту «Об организации внеурочной деятельности в образовательных организациях Самарской области, осуществляющих деятельность по основным общеобразовательным программам»;
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»
10. Письмо министерства образования и науки Самарской области от 17.02.2016 № МО-16-09-01/ 173-ТУ «О внеурочной деятельности» (с приложением).
11. Основная общеобразовательная программа основного общего образования ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы;
12. Учебный план ГБОУ СОШ с. Исаклы на 2020-2021 учебный год;
13. План внеурочной деятельности школы на 2020-2021 учебный год.

Пояснительная записка

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо <...> обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования»².

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Актуальность курса.

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: умение находить и отбирать информацию; производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач; интерпретировать, оценивать и анализировать данные. В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Решение практико – ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии. 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.

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.

Задачи:

- 1) распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
- 2) формулировать эти проблемы на языке математики;
- 3) решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- 4) анализировать использованные методы решения;
- 5) интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

Описание места предмета в учебном плане

Курс внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности обучающихся. Модуль "Математическая грамотность"» изучается на ступени основного общего образования. Занятия проводятся по 1 ч в неделю в течение четверти.

5 - 9 кл. 1 ч в неделю, 10 часов за учебный год.

Сроки реализации программы: 5 лет

Требования к уровню подготовки учащихся:

Изучение курса математической грамотности позволит учащимся сформировать три уровня компетентности:

Первый уровень-воспроизведение включает проверку определений или простых вычислений, характерных для обычной проверки математической подготовки учащихся. Прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений.

Второй уровень – установление связей требует интеграции математических фактов и методов для решения явно сформулированных и до некоторой степени знакомых математических задач. Строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал какого раздела математики надо использовать и какие известные методы применить. Обычно в этих задачах присутствует больше требований к интерпретации решения, они предполагают установление связей между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или установление связей между данными в условии задач.

Третий уровень - размышления включает проверку математического мышления, умения обобщать, глубоко понимать, использовать интуицию, анализировать предложенную ситуацию для выделения в ней проблемы. Строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Задания, как правило, включают больше данных, от учащихся часто требуется найти закономерность, провести обобщение и объяснить или обосновать полученные результаты.

Планируемые результаты

1. Метапредметные и предметные

5 класс	Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте
6 класс	Уровень понимания и применения	применяет математические знания для решения разного рода проблем
7 класс	Уровень анализа и синтеза	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации
8 класс	Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации
9 класс	Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации

2. **Личностные** - объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей

Воспитательные результаты внеурочной деятельности

Результаты первого уровня (приобретение учащимися социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни);

Результаты второго уровня (формирование позитивного отношения учащихся к базовым общественным ценностям и к социальной реальности в целом);

На первом уровне учащийся имеет представление:

- о биполярных качествах личности и нравственных нормах поведения;
- о своих желаниях, потребностях, чертах своего характера, о своих достоинствах и недостатках;
- о конфликтах и способах их разрешения;
- об основных моделях коммуникативного поведения;
- о правилах поведения в различных ситуациях: в школе, в магазине, на улице, в транспорте и др.;

На втором уровне

- соблюдает личностную неприкосновенность и достоинства других, нравственные нормы поведения;
- умеет анализировать поступки свои и других людей ;
- способен вступать в контакт и вести разговор с собеседником;
- владеет коммуникативными моделями поведения, общения и взаимодействия с людьми в разных жизненных ситуациях;
- адекватно отвечает на просьбы, чувства, приветствия замечания, возражения, отвержения и т.д.

Основные виды и формы внеурочной деятельности по программе.

Основными видами внеурочной деятельности будут: игра, познавательная беседа , олимпиада, викторина, этические беседы, КТД, занятия по конструированию.

Основными формами учебной деятельности по программе будут:

- 1) письменные и устные проверочные работы
- 2) лабораторные работы;
- 3) проекты,
- 4) практические и творческие работы;
- 5) приемы устного счета;
- 6) решение логических задач.
- 7) решение задач повышенной трудности;
- 8) занимательные задачи, стихи;
- 9) Проверка наблюдательности.
- 10) Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание.
 - 11) Выполнение упражнений на релаксацию, концентрацию внимания.
 - 12) Исследовательская деятельность.
 - 13) Составление презентаций.
 - 14) Поисковая деятельность (поиск информации).

Система оценки освоения программы

Оценивание достижений обучающихся во внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- результаты письменных и устных проверочных работ
- результаты лабораторных работ;
- защита проектов, практических и творческих работ;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование новых форм контроля результатов: целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками и действий и качеств по заданным параметрам).

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ «Основы математической грамотности»

5 КЛАСС

- Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. (Беседа, обсуждение, практикум.)
- Сюжетные задачи, решаемые с конца. (Обсуждение, практикум, брейн-ринг.)
- -Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. (Обсуждение, урок-исследование.)
- Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. (Беседа, обсуждение, практикум.)
- Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. (Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование.)
- Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. (Обсуждение, урок-практикум, моделирование.)
- Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. (Урок-практикум.)

6 КЛАСС

- -Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. (Игра, обсуждение, практикум.)
- Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. (Исследовательская работа, урок-практикум.)
- Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. (Обсуждение, урок-практикум, соревнование.)
- Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). (Урок-игра, урок-исследование.)
- Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. (Урок-игра, индивидуальная работа в парах.)
- Графы и их применение в решении задач. (Обсуждение, урок-практикум.)
- Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. (Беседа, урок-исследование, моделирование.)
- Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности. (Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.)

7 КЛАСС

- Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. (Обсуждение, практикум.)
- Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. (Исследовательская работа, урок-практикум.)
- Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу. (Обсуждение, урок-практикум.)

- Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. (Обсуждение, урок-практикум, урок-исследование.)
- Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. (Урок-игра, урок-исследование.)
- Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. (Урок-исследование.)
- Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. (Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.)
- Решение геометрических задач исследовательского характера. (Проект, исследовательская работа.)

8 КЛАСС

- Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. (Практикум.)
- Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. (Беседа. Исследование.)
- Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. (Исследовательская работа, практикум.)
- Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство. (Проектная работа.)
- Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. (Обсуждение. Урок практикум.)
- Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. (Моделирование. Выполнение рисунка. Практикум.)
- Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. (Урок-исследование.)
- Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. (Урок-практикум.)

9 КЛАСС

- Построение мультипликативной модели с тремя составляющими. (Моделирование. Конструирование алгоритма. Практикум.)
- Задачи с лишними данными. (Обсуждение. Исследование.)
- Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. (Обсуждение. Практикум.)
- Решение стереометрических задач. (Обсуждение. Практикум.)
- Вероятностные, статистические явления и зависимости. тестирование. (Исследование. Интерпретация результатов в разных контекстах.)

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Модуль «Основы математической грамотности»

5 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Дата проведения
		Теория	Практика	
1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	0	1	
2	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	0	1	
3	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	0	1	
4	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	0	1	
5	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	0,5	1	
6	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	0	1	
7	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	0,5	1	
8	Тестирование.	0	2	
	Всего: 10	1	9	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Дата проведения
		Теория	Практика	

1	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	0	1	
2	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	0	1	
3	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	0	1	
4	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	0	1	
5	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	0	0,5	
6	Графы и их применение в решении задач.	0	0,5	
7	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	0,5	1	
8	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	0,5	1	
9	Тестирование.		2	
	Всего: 10	1	9	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Дата проведения
		Теория	Практика	
1	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	0	1	
2	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	0	1	
3	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	0	1	
4	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	0,5	0,5	
5	Решение задач на вероятность	0	1	

	реальной жизни.			
6	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	0	1	
7	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	0	0,5	
8	Решение геометрических задач исследовательского характера.	0,5	1	
9	Тестирование	0	2	
	Всего: 10	1	9	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Дата проведения
		Теория	Практика	
1	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	0	1	
2	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	0	1	
3	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	0	1	
4	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, (соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	0	1	
5	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	0	0,5	
6	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	0	0,5	
7	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	0,5	1	
8	Решение типичных математических задач,	0,5	1	

	требующих прохождения этапа моделирования.			
9	Тестирование		2	
	Всего: 10	1	9	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Дата проведения
		Теория	Практика	
1	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	-	1	
2	Задачи с лишними данными.	-	1	
3	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов .	-	1	
4	Решение стереометрических задач.	-	1	
5	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	1	1	
6	Тестирование		2	
	Всего: 8	1	7	

Список использованной литературы.

1. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019. - с. ISBN
2. Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 5 класс (1,2 часть). Москва, «Ювента», 2016 г.
3. Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 6 класс (1,2, 3 часть). Москва, «Ювента», 2017 г.
4. Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 7 класс (1,2, 3 часть). Москва, «Ювента», 2017 г.
5. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика. Москва. «Высшая школа», 2016 г.
6. Гмурман В.Е. «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике». Москва. «Высшая школа», 2015 г.
7. Математическая грамотность. Тестовые задания для абитуриентов.