

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1 г. Михайловска»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ СШ №1 г. Михайловска
(Протокол от 31.08.2021г №1)

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СШ №1 г. Михайловска
С. В. Щипанов
Приказ от 01.09.2021г №.36/1-од

Рабочая программа
курса по выбору
«Функциональная грамотность»
Модуль «Математическая грамотность»
Среднее общее образование.
ФГОС 11 класс
Срок реализации программы 1 год

Составитель
Матвеева М.П., учитель математики ВКК

Стремительное развитие общества и экономики требует сегодня от человека умения быстро адаптироваться к новым условиям, находить оптимальные решения сложных вопросов, проявляя гибкость и творчество, не теряться в ситуации неопределенности, уметь налаживать эффективные коммуникации с разными людьми и при этом оставаться нравственным. Неизбежный процесс, обусловленный развитием науки и техники, и информационного пространства существенно изменил требования к школьному образованию, сейчас эффективность индивидуума определяет не количество полученных им знаний, а разнообразие умений и навыков, которыми он овладел, и возможность их применения. Нам необходимо создать условия для формирования мобильного человека, адаптированного к новым условиям, с критическим мышлением, профессионально ориентированного и гармонично развитого», что возможно при интеграции основного и дополнительного образования. В период интернета для человека нет нужды запоминать много фактов, дат, событий, ему достаточно уметь работать с информацией, развить критичность мышления, сформировать умение устанавливать аналогии между фактами и интерпретировать, чтобы повышать собственную результативность и, следовательно, конкурентоспособность на рынке труда. Учитель «должен понимать, что работает исключительно на знания и функциональную грамотность детей». Одним из основных компонентов развития функциональной грамотности и основной составляющей при развитии критического мышления является. В этом заключается необходимость курса «Математическая грамотность».

Материалы курса при интеграция основного и дополнительного образования, а также модульное построение курса позволяет успешно организовать самостоятельную работу учащихся и применить различные индивидуальные маршруты освоения предложенного содержания. В результате изучения этого курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой работы для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умения работать с математической литературой, Интернет-ресурсами, выделять главное и создавать учебные презентации и научные проекты. Курс поможет развить силу, гибкость, конструктивность мышления, умения красиво и грамотно рассуждать и с достоинством отстаивать свою точку зрения, а также решать любую жизненную задачу с точки зрения математики.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в “сопровождении” учащихся при развитии познавательной деятельности, творческой активности, при классификации и структурировании добытой информации, помощи в извлечении из полученных ранее знаний тех, которые актуализируются в данном курсе.

Цель данного курса:

✓ Овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.

Задачи курса:

- ❖ воспитание личности, умеющей анализировать, сравнивать, обобщать и структурировать изученный материал;
- ❖ развитие творческого мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
- ❖ формирование познавательного интереса к математике, осознание мотивов учения.
- ❖ формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии и идеализаций, строить математические модели к «реальным задачам».

Ожидаемый результат:

- повышение качества знаний по математике;
- развитие познавательного интереса к математике;
- успешная сдача экзамена по математике за курс основной и средней школы;

- активное включение учащихся в процесс самообразования и саморазвития;
- поступление в вузы;
- коммуникативная личность с развитым логическим мышлением и функциональной грамотностью.

Методы обучения:

- Блочная подача материала
- Создание структурно-логических таблиц
- ИКТ

Работа в парах, малых группах.

Характеристика образовательного процесса

Программа рассчитана на 1 год обучения (11 класс), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса и включает в себя 4 блока:

- Неопределенность и данные (9 часов)
- Изменения отношения (7 часов)
- Количество (11 часов)
- Пространство и форма (7 часов)

Используемые педагогические технологии:

- Технология развития критического мышления (такая организация занятий, которая предусматривает рассмотрение найденной информации по таксономии Блума)
- Технология системно-деятельностного подхода по системе Т.Т. Галиева (такая организация занятий, которая предполагает структурирование материала в опорную схему, поиск межпредметных связей между исследуемым понятием и окружающим нас миром на основе деятельности, исследование практического применения понятия)
- Технология проблемного обучения (такая организация занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями и развитие мыслительных способностей).
- Технология коллективного способа обучения (такая организация занятий, при которой происходит общение учащихся в мини-группах по 2-3 человека, когда каждый учит другого участника группы).
- Технология индивидуального обучения (такая организация занятий, при которой происходит как взаимодействие учителя с каждым учащимся, так и взаимодействие каждого учащегося с источниками информации).
- Технология развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности (такая организация занятий, при которой каждая личность воспринимается непризнанным гением).
- Технология поэтапного формирования умственных действий (такая организация занятий, при которой познание нового происходит за несколько этапов).
- Технология уровневой дифференциации (такая организация занятий, при которой происходит обучение каждого учащегося на уровне его возможностей и способностей).

Новизна курса состоит в том, что

- учащиеся в процессе разрешения проблемных вопросов и поиске информации находят практическое применение математических понятий при решении задач из повседневной жизни и из смежных наук, то есть расширяют сферы влияния математики на другие науки;
- подобранные в системе задания позволяют учащимся легко, без страха справляться с решениями задач из раздела «Математическая грамотность»;
- спиральность программы прослеживается в дальнейших программах прикладных курсов в 9-11 классах;
- учащиеся получают основательную подготовку к итоговой аттестации за курс основной

школы и поступлению в ВУЗы.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Раздел	Тема занятия	Цели обучения
1.	Неопределенность и данные (9 часов)	Среднее арифметическое, мода, медиана.	Знать определения, формулы среднего арифметического, моды, медианы ряда и уметь их находить.
2.		Размах выборки, отклонение от среднего, дисперсия выборки.	Знать определения размаха выборки, отклонения от среднего, дисперсии выборки и уметь находить при решении задач.
3.		Среднее квадратичное отклонение. Меры разброса. Видькорреляции.	Знать определения и формулу среднего квадратичного отклонения, мер разброса и видов корреляции.
4.		Анализ значений мер разброса при одинаковых размахах и одинаковых средних.	Уметь анализировать значения мер разброса при одинаковых размахах и одинаковых средних.
5.		Статистический анализ информации.	Уметь проводить статистический анализ информации, сравнивать стабильность работы при различных условиях.
6.		Использование формул Бернулли.	Применять формулу Бернулли при решении комбинаторных и вероятностных задач.
7.		Таблица значений функций Гаусса. Гаусова кривая. Закон больших чисел.	Строить кривую нормального распределения, знать формулировку закона больших чисел и применять его при исследовании кривых Гаусса.
8.		Приближенная вероятность и статистическая устойчивость.	Уметь оценивать приближенную вероятность и статистическую устойчивость.
9.		Обобщающий тест по раздел.	Уметь самостоятельно решать задания по математической грамотности из раздела «Неопределенность и данные».
10.	Изменения отношения (7часов)	Задачи на установление закономерностей.	Уметь находить закономерности в предложенных числовых цепочках и рядах, решать числовые головоломки.
11.		Задачи на установление закономерностей.	Уметь находить закономерности в предложенных графических объектах, диаграммах, рисунках.
12.		Задачи на отношения.	Решать задачи, связанные с отношением величин, применяя прямую и обратную пропорциональность.

13.		Решение задач с помощью кругов Эйлера и диаграмм Вена.	Уметь наглядно с помощью кругов Эйлера и диаграмм Вена представлять решение логических задач на объединение и пересечение множеств.
14.		Обработка и анализ графиков, диаграмм, таблиц, демонстрирующих протекание «реальных процессов».	Уметь по графику, диаграммам, таблицам находить максимальные и минимальные значения, анализировать изменения в процессах.
15.		Функциональные уравнения.	Знать виды и способы решения функциональных уравнений и уметь решать функциональные уравнения.
16.		Обобщающий тест по разделу.	Уметь самостоятельно решать задания по математической грамотности из раздела «Изменения и отношения».
17.	Количество (11 часов)	Решение задач с химическим содержанием.	Уметь решать задачи на проценты, концентрацию, смеси из химии, медицины математическим путем: пропорцией, уравнением, системой уравнений.
18.		Решение задач с биологическим содержанием.	Решать задачи с биологическим содержанием с помощью прогрессий и показательной функции для подсчета роста бактерий.
19.		Решение задач с физическим содержанием	Уметь находить среднюю, максимальную скорости движения, задачи о силе тока, полете ракеты.
20.		Решение задач с физическим содержанием.	Уметь находить центр тяжести, решать задачи на встречное движение, движение в разных направлениях.
21.		Решение задач с физическим содержанием.	Уметь решать задачи на задержку и движение по реке.
22.		Решение задач с экономическим содержанием	Уметь решать задачи с экономическим содержанием.
23.		Задачи, связанные с банковскими расчетами (простые и сложные проценты).	Уметь анализировать куда лучше сделать вложения, уметь считать накопления в различных вкладах с помощью сложных и простых процентов.
24.		Задачи на работу, Производительность.	Уметь находить производительность труда, мощность работы.

25.		Комбинаторные задачи практической направленности.	Уметь рассчитывать условную вероятность, находить перемещения и расстановки для оптимального решения проблем.
26.		Задачи на оптимизацию	Уметь решать задачи на нахождение экстремальных значений.
27.		Обобщающий тест по разделу.	Уметь самостоятельно решать задания по математической грамотности из раздела «Количество».
28.	Пространство и форма (7 часов)	Вычисление площадей многоугольников по клеткам	Уметь вычислять площади многоугольников по клеткам.
29.		Вычисление элементов круга длин и углов по клеткам.	Уметь вычислять площади многоугольников по клеткам, вычислять длины и углы по клеткам.
30.		Геометрия треугольника	Уметь решать прикладные задачи на применение треугольника.
31.		Геометрия четырехугольников.	Уметь решать прикладные задачи на применение четырехугольника.
32.		Геометрия многоугольников	Уметь решать прикладные задачи на применение многоугольника.
33.		Поверхности и объемы тел	Уметь вычислять поверхности и объемы тел.
34.		Обобщающий тест по разделу	Уметь самостоятельно решать задания по математической грамотности из раздела «Пространство и форма».