

Приложение 2.2.2  
к основной образовательной  
программе среднего  
общего образования  
МБОУ СОШ №2 г. Катайска

Утверждено  
в новой редакции  
Приказом и.о. директора  
МБОУ СОШ №2 г. Катайска  
от «29» мая 2021 № 103

Принято  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №13  
от «28» мая 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА  
ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

*Личностным результатом* изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

*Метапредметным результатом* изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### *Регулятивные УУД:*

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

***Познавательные УУД:***

- 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;
- 3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- 4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 5) давать определения понятиям;

***Коммуникативные УУД:***

- 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- 2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- 3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- 4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

***Предметным результатом*** изучения курса является сформированность следующих умений.

- 1) усвоение приемами определения процента; определения корня  $n$  – й степени; степени с дробным показателем; свойства корня  $n$  – й степени; свойства степени с рациональным показателем;
- 2) овладение перестановками, размещениями, сочетаниями, классическое определение вероятности, произведение вероятностей;
- 3) овладение приемами решения задач на сложные проценты, сплавы, смеси, задач на части и на разбавление, задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение, задач на конкретную и абстрактную работу, задач с ограничениями на неизвестные нестандартного вида;
- 4) усвоение систематических знаний о тригонометрических функциях; основных тригонометрических формулах; методах решения тригонометрических уравнений и их систем; определении и свойства обратных тригонометрических функций;
- 5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### *Преобразование числовых и алгебраических выражений (3 часов)*

Арифметические действия. Проценты. Степени и радикалы. Действия со степенями и радикалами. Многочлены. Алгебраические дроби.

Основная цель – выработать умения преобразовывать числовые и алгебраические выражения; применять основные приёмы и методы преобразований; для решения задач повышенной сложности

#### *Текстовые задачи (4 часов)*

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида.

Основная цель – выработать умения решать задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление, задачи на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение, задачи на конкретную и абстрактную работу, задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида

#### *Планиметрия (4 часа)*

Квадратная решётка, координатная плоскость. Треугольники общего вида. Параллелограммы. Трапеция. Касательная, хорда, секущая

Основная цель – выработать умения находить площадь геометрических фигур, градусные меры углов на квадратной решётке и координатной плоскости. Решать задачи на треугольники, параллелограммы, трапецию, элементы окружности

#### *Тригонометрия (6 часов)*

Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

Основная цель – выработать умения находить значения обратных тригонометрических функций; выполнять преобразования тригонометрических выражений; решать тригонометрические неравенства и уравнения с модулем; применять методы решения тригонометрических уравнений для решения систем уравнений и комбинированных задач, которые предлагаются на итоговой аттестации учащихся и на вступительных экзаменах в ВУЗы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Преобразование числовых и алгебраических выражений	3
2	Текстовые задачи	4
3	Планиметрия	4
4	Тригонометрия	6
	<b>Итого</b>	<b>17</b>