

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Принята решением
Педагогического совета
МБОУ «СОШ № 5»
протокол № 1 от 31.08.2020

Утверждаю
директор МБОУ «СОШ № 5»
 О.В.Корнилова
приказ от 31.08.2020 № 273-ОД



**Рабочая программа элективного курса
«Практикум по решению математических задач»
11 класс (базовый уровень)**

Учитель: Глазычева Татьяна Григорьевна,
учитель математики,
соответствие занимаемой должности

Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
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. представление 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. умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;
2. умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
3. умение составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

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;

Предметные результаты

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, геометрическое тело, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания анализа реальных зависимостей;

5. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

6. усвоение систематических знаний о геометрических телах в пространстве и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

7. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел;

8. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Предметные области «Алгебра» и «Геометрия»

1. Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
2. Проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
3. Выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
4. Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
5. Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
6. Описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
7. Решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
8. Описывать и исследовать функции реальных зависимостей, представлять их графически; интерпретировать графики реальных процессов;
9. Решать геометрические, физические, экономические и другие прикладные задачи, в том числе задачи на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.
10. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
11. Изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств, с двумя переменными, и их системы;
12. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
13. Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Содержание программы

11 класс

1.Алгебраические выражения и их преобразования

Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих радикалы; преобразование тригонометрический, иррациональных, логарифмических и рациональных выражений.

2.Решение текстовых задач

Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу, задачи экономического характера, на нахождение оптимального решения. Задачи на применение формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий и суммы n первых членов.

3.Функции и их свойства

Построение графиков элементарных функций; нахождение области определения и множества значений функции.

4. Уравнения и неравенства

Решение линейных, квадратных уравнений, дробно-рациональных уравнений; тригонометрических уравнений; иррациональных уравнений; показательных и логарифмических уравнений; метод интервалов; решение показательных и иррациональных неравенств; логарифмических неравенств.

5. Решение планиметрических задач

Треугольники; четырехугольники; окружность; круг; решение задач с использованием теоретических знаний

Тематическое планирование элективного курса

№	Перечень разделов, тем (с учетом последовательности их изучения)	Количество часов
1	Алгебраические выражения и их преобразования	10
	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми, рациональными и действительными показателями	2
	Преобразование рациональных выражений	1
	Преобразование иррациональных выражений	2
	Преобразование логарифмических выражений	2
	Преобразование тригонометрических выражений	2
	Зачет № 1	1
2	Решение текстовых задач	8
	Задачи на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии и суммы n первых членов	2
	Задачи на движение	1
	Задачи на работу	1
	Задачи на смеси, сплавы, проценты	2
	Задачи на нахождение оптимального решения	1
	Зачет № 2	1
3	Функции и их свойства	5
	Область определения и множество значений функций	1
	Линейная функция	1
	Квадратичная функция	1
	Построение графиков элементарных функций	1
	Зачет № 3	1
4	Уравнения и неравенства	7
	Квадратные уравнения и неравенства	1
	Метод интервалов	2
	Логарифмические уравнения и неравенства	1
	Показательные уравнения и неравенства	1
	Тригонометрические уравнения	1
	Зачёт № 4	1
5	Решение планиметрических задач	4
	Треугольники. Решение задач.	1
	Четырехугольники. Решение задач.	1
	Окружность. Круг. Решение задач.	1
	Зачет № 5	1