

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Комитет по образованию города Братска
МБОУ «СОШ № 20» имени И.И. Наймушина г. Братска

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
протокол № 1
от «30» августа 2023 г.
Руководитель ШМО
Барахтенко О.И.

РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании МС
протокол № 1
от «30» августа 2023 г.
Председатель МС
Назарова Е.В.

УТВЕРЖДЕНО
приказ № 133
от «31» августа 2023 г.
директор МБОУ «СОШ №20»
имени И.И. Наймушина
Жигулова Н.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математика абитуриенту»
для обучающихся 11 классов

Жигулова Наталия Григорьевна
сп=Жигулова Наталия Григорьевна, с=RU,
о=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 20" ИМЕНИ ИВАНА ИВАНОВИЧА
НАЙМУШИНА МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА,
email=zhigulova-ng@yandex.ru

г. Братск, 2023

Содержание курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

Раздел 1. Числа и вычисления (8 часа)

Раздел 2. Текстовые задачи и простейшие математические модели (12 часов)

Раздел 3. Функции (16 часов)

Раздел 4. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (8 часа)

Раздел 5. Стереометрия (12 часов)

Раздел 6. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ (12 часов)

Содержание курса	Формы организации	Основные виды деятельности
<p>Раздел 1. Числа и вычисления (8 часа) Владение понятия степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить значение степеней. Умение выполнять тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений. Умение выполнять тождественные преобразования степенных выражений и находить их значения</p>	Беседа Сообщения Практикум	Работа с печатными материалами, рисунками.
<p>Раздел 2. Текстовые задачи и простейшие математические модели (12 часов) Умение обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ типа В12 и С6.</p>	Демонстрация Работа в парах Сообщения Беседа Практикум	Работа с печатными материалами, рисунками. Выполнение заданий
<p>Раздел 3. Функции (16 часов) Умение читать свойства функции по графику (возрастание (убывание) на промежутке, множество значений, чётность (нечётность)). Умение находить множество значений и область определения функции и исследовать функцию с помощью производной (по графику производной). Умение находить наибольшее и наименьшее значения сложной функции Умение находить значения функции и использовать чётность и нечётность функции</p>	Беседа Групповая деятельность Демонстрации Практикум	Групповая работа Практическая работа
<p>Раздел 4. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (8 часа) Перестановки, размещения, сочетания. Размещения и сочетания с повторениями. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Случайные события. Элементарные события. Сложные события. Определение вероятности. Теоремы о вероятности. Условная вероятность. Формула Байеса. Независимые, однородные испытания. Случайные величины. Основные понятия. Числовые характеристики случайной величины. Свойства математического</p>	Групповая деятельность Демонстрации Практическая деятельность	Групповая работа Практическая работа Беседа

ождения, дисперсии. Некоторые законы распределения		
Раздел 5. Стереометрия (12 часов) Тела вращения и нахождение их объёмов: цилиндр, конус, шар; комбинированные задачи: цилиндр + призма; конус + пирамида; шар + конус и другие подобные им.	Практическая деятельность Групповая деятельность.	Практическая работа Беседа Работа в группах Работа в парах
Раздел 6. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ (12 часов) Повторение и систематизирование ранее изученного материала школьного курса математики; овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста; познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.	Демонстрации. Беседа. Практическая деятельность.	Групповая работа Индивидуальная работа Практическая работа

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение данного курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

2) в метапредметном направлении:

- умение составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать - результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- умение логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- умение адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

3) в предметном направлении:

учащиеся получают возможность научиться:

- решать задачи на нахождение объёма тел вращения;
- решать сложные задачи на движение;
- решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
- строить плоские и пространственные фигуры.
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- умение читать свойства функции по графику (возрастание (убывание) на промежутке, множество значений, чётность (нечётность));
- умение находить множество значений и область определения функции и исследовать функцию с помощью производной (по графику производной);
- умение находить наибольшее и наименьшее значения сложной функции
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Регулятивные универсальные учебные действия:

учащийся научится:

- выполнять постановку частных задач на усвоение готовых знаний и действий (стоит задача понять, запомнить, воспроизвести);
- использовать справочную литературу, инструменты и приборы;
- умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

обучающиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Познавательные универсальные учебные действия:

обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач.

**Тематическое планирование
11 класс, 2 часа в неделю, всего 68 часов**

№ урока	Раздел, тема	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Числа и вычисления	8	
1	Понятие степени с рациональным показателем	1	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками)
2	Тождественные преобразования степени	1	
3	Тождественные преобразования логарифмических выражений	1	
4	Нахождение значений выражений, содержащих логарифмы	1	
5	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	1	
6	Тождественные преобразования тригонометрических выражений, примеры	1	
7	Тождественные преобразования тригонометрических выражений, применение формул	1	
8	Тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений	1	
	Текстовые задачи и простейшие математические модели	12	
9	Текстовые задачи на прогрессии	1	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность Общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их
10	Задачи на проценты	1	
11	Текстовые задачи на сложные проценты	1	
12	Решение экономических задач	1	
13	Решение экономических задач, ЕГЭ		
14	Текстовые задачи на концентрацию	1	
15	Текстовые задачи на смеси и сплавы	1	
16	Текстовые задачи на концентрацию, смеси и сплавы	1	
17	Решение текстовых задач на движение: навстречу друг другу; в противоположном направлении	1	
18	Решение текстовых задач на движение: с отставанием	1	
19	Решение текстовых задач на движение: вдогонку	1	
20	Решение текстовых задач на движение по воде	1	
	Функции	16	
21	Множество значений и область определения функции	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой)
22	Чётность или нечётность функции	1	
23	Возрастание и убывание функции на промежутке	1	
24	Возрастание и убывание функции на промежутке, множество значений, чётность	1	

	или нечётность функции		основой: анализ проблемных ситуаций
25	Нахождение промежутков монотонности функции с помощью производной	1	
26	Исследование функции с помощью производной	1	
27	Исследование функции с помощью производной, практикум	1	
28	Исследование функции по графику производной	1	
29	Нахождение наибольшее и наименьшее значения функции	1	
30	Нахождение наибольшее и наименьшее значения функции с помощью производной	1	
31	Нахождение наибольшее и наименьшее значения сложной функции	1	
32	Нахождение наибольшее и наименьшее значения сложной функции, задания ЕГЭ	1	
33	Точки экстремума функции, определения	1	
34	Точки экстремума функции	1	
35	Нахождение точек максимума и минимума функции	1	
36	Нахождение точек максимума и минимума функции, задания ЕГЭ	1	
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	8	
37	Перестановки	1	Общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их
38	Размещения	1	
39	Сочетания	1	
40	Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	1	
41	Случайные события. Элементарные события	1	
42	Сложные события	1	
43	Определение вероятности. Теоремы о вероятности.	1	
44	Решение задач по вероятности, задачи ЕГЭ	1	
	Стереометрия	12	
45	Тела вращения: цилиндр	1	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
46	Тела вращения: конус	1	
47	Тела вращения: шар	1	
48	Нахождение объёмов тел вращения: цилиндр	1	
49	Нахождение объёмов тел вращения: конус	1	
50	Нахождение объёмов тел вращения: шар	1	
51	Решение комбинированных задач: цилиндр + призма	1	
52	Решение комбинированных задач: конус + пирамида	1	
53	Решение комбинированных задач: шар + конус	1	
54	Решение различных стереометрических задач	1	
55	Решение различных стереометрических задач	1	
56	Решение различных стереометрических задач	1	
	Решение тренировочных вариантов	12	

	ЕГЭ		
57	Решу ЕГЭ: тест (апрель месяц), часть первая, вариант 15	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: анализ проблемных ситуаций
58	Решу ЕГЭ: тест (апрель месяц), часть вторая, вариант 15	1	
59	Решу ЕГЭ: тест (апрель месяц), часть первая, вариант 14	1	
60	Решу ЕГЭ: тест (апрель месяц), часть вторая, вариант 14	1	
61	Решу ЕГЭ: тест (апрель месяц), часть первая, вариант 13	1	
62	Решу ЕГЭ: тест (апрель месяц), часть вторая, вариант 13	1	
63	Решу ЕГЭ: тест (май месяц), часть первая, вариант 3	1	
64	Решу ЕГЭ: тест (май месяц), часть первая, вариант 4	1	
65	Решу ЕГЭ: тест (май месяц), вариант 5	1	
66	Решу ЕГЭ: тест (май месяц), вариант 6	1	
67	Решу ЕГЭ: тест (май месяц), вариант 7	1	
68	Итоговое занятие	1	