

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2»

муниципального образования «город Бугуруслан»

Рассмотрено

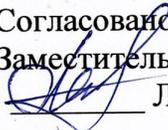
На заседании НСМ

Руководитель  Л.В. Шептухина

Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Согласовано

Заместитель директора

 Лешенкова О.В.

30.08.2024 г.



Утверждено

Директор МБОУ СОШ № 2

 Т.М. Назметдинова

Приказ № 130 от 30.08.2024 г.

**Программа дополнительных платных образовательных услуг**

**«За страницами математики»**

(естественно-научное направление)

для обучающихся 10-11 класс

(срок реализации 1 год)

Составитель

Дементьева Олеся Евгеньевна

учитель математики

Составитель

Устинова Татьяна Алексеевна

учитель математики

2024 – 2025 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по дополнительным платным образовательным услугам «Решение задач» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р.;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р);
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05.09.2018 г. №03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ Российской Федерации во внеурочной деятельности»;
- Постановления Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения отдыха и здоровья детей и молодежи»;
- Постановления Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации. Таким образом, практическая полезность математики обусловлена тем, что ее

предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Без математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие)

Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, воспитании умения действовать по заданным алгоритмам и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Таким образом, значимость математической подготовки в общем образовании современного человека определила следующие *цели*:

— овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

— интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

— формирование представлений о математических идеях и методах;

— формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;

— формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

— ликвидация пробелов в знаниях учащихся и создание условий в успешной индивидуальной работе на занятиях.

### **Цели курса:**

- практическая помощь обучающимся в углублении знаний по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;

- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора обучающимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями; ликвидировать пробелы в знаниях;

- развитие вычислительных навыков;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

### **Задачи курса:**

- активизировать познавательную деятельность обучающихся;

- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;

- привить обучающимся основы экономической грамотности;

- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;

- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

### **Содержание программы.**

Курс рассчитан на 34 часа.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА.

### «Решение задач. Базовый уровень».

В результате изучения курса обучающиеся должны уметь:

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать линейные, квадратные, показательные, иррациональные, логарифмические, простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи на вычисление объемов, нахождение элементов геометрических тел;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

## «Решение задач. Профильный уровень».

В результате изучения курса обучающиеся должны уметь:

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами;
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;

- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Фундаментом математических умений школьников являются навыки вычислений на разных числовых множествах. А основой для них, в свою очередь, служат навыки устных вычислений, которые являются неотъемлемой частью любых письменных расчетов, служат основой для прикидки результата и т. д. Кроме того, устные вычисления — эффективный способ развития у детей устойчивого внимания, оперативной памяти и других важных для обучения качеств. На формирование навыков устных вычислений нацелены специальные пособия, которые используем на каждом занятии:

1. Н, Н. Хлевнюк, М.В. Иванова Формирование вычислительных навыков на уроках математики 5-9 классы.
2. Математика. Устные вычисления и быстрый счет. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов: учебно-методическое пособие под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова.

для учащихся 10 класса на 2020-2021 учебный год.

**Базовый уровень.**

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
1-2	Действия с дробями. Свойства степеней.	2	
3-4	Вычисление значения выражения по данной формуле.	2	
5	Формулы сокращенного умножения.	1	
6-7	Свойства степеней, корней, логарифмов.	2	
8-9	Решение линейных, квадратных, дробных уравнений	2	
10-11	Решение показательных и логарифмических уравнений.	2	
12-15	Решение планиметрических задач.	4	
16	Чтение диаграмм.	1	
17-18	Вероятность.	2	
19	Решение линейных неравенств.	1	
20	Решение неравенств второй степени.	1	
21	Решение дробных неравенств.	1	
22-23	Тригонометрия.	2	
24-25	Исследование функции.	2	
26-27	Задачи на площади поверхностей.	2	
28-29	Задачи на объемы.	2	
30-31	Решение логической задачи	2	
32-34	Задача по теории чисел.	3	

**Планирование занятий**

для учащихся 10 класса на 2020-2021 учебный год.

### Профильный уровень

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
1-2	Действия с дробями. Свойства степеней.	2	
3-4	Вычисление значения выражения по данной формуле.	2	
5	Формулы сокращенного умножения.	1	
6-7	Свойства степеней, корней, логарифмов.	2	
8-9	Решение линейных, квадратных, дробных уравнений	2	
10-11	Решение показательных и логарифмических уравнений.	2	
12-15	Решение планиметрических задач.	4	
16	Чтение диаграмм.	1	
17-18	Вероятность.	2	
19	Решение линейных неравенств.	1	
20	Решение неравенств второй степени.	1	
21	Решение дробных неравенств.	1	
22-23	Тригонометрия.	2	
24-25	Исследование функции.	2	
26-27	Задачи на площади поверхностей.	2	
28-29	Задачи на объемы.	2	
30-31	Решение тригонометрических уравнений	4	
32-34	Задача по теории чисел.	1	

**Планирование занятий**

для учащихся 11 класса на 2020-2021 учебный год.

**Базовый уровень.**

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
1-2	Действия с дробями. Свойства степеней.	2	
3-4	Вычисление значения выражения по данной формуле.	2	
5	Формулы сокращенного умножения.	1	
6-7	Свойства степеней, корней, логарифмов.	2	
8-9	Решение линейных, квадратных, дробных уравнений	2	
10-11	Решение показательных и логарифмических уравнений.	2	
12-15	Решение планиметрических задач.	4	
16	Чтение диаграмм.	1	
17-18	Вероятность.	2	
19	Решение линейных неравенств.	1	
20	Решение неравенств второй степени.	1	
21	Решение дробных неравенств.	1	
22-23	Тригонометрия.	2	
24-25	Исследование функции.	2	
26-27	Задачи на площади поверхностей.	2	
28-29	Задачи на объемы.	2	
30-31	Решение логической задачи	2	
32-34	Задача по теории чисел.	3	

**Планирование занятий**

для учащихся 11 класса на 2020-2021 учебный год.

**Профильный уровень**

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
1	Свойства корня, модуль( 9 задание)	1	
2-3	Решение физической задачи	2	
4	Решение текстовой задачи на движение.	1	
5	Решение текстовой задачи на сплавы и смеси.	1	
6	Решение текстовой задачи на сложные проценты.	1	
7	Решение текстовой задачи на движение по кругу.	1	
8-11	Решение тригонометрических уравнений.	4	
12-15	Решение неравенств.	4	
16-19	Решение банковской задачи	4	
20-22	Решение стереометрической задачи.	3	
23-25	Планиметрическая задача.	3	
26	Векторы.	1	
27-28	Исследование функций.	2	
29-31	Задачи с параметром.	3	
32-34	Задача по теории чисел.	3	