

**Муниципальное казенное учреждение**  
**"Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ"**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**"Средняя общеобразовательная школа № 51" г. Улан-Удэ**

670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Железнодорожный район, ул. Гагарина, 12

Тел. 8(3012)44-04-41(факс), 44-06-52

Сайт школы: <http://51ul.buryatschool.ru> E-mail: [scoolnum51@yandex.ru](mailto:scoolnum51@yandex.ru)

РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей математики " 1 " 09 2021 г. Руководитель МО /Дабаева Л. В./	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ "СОШ № 51" /Листопад С. В./ " 1 " 09 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СОШ "№ 51" /Осорова С.Б./ " 1 " 09 2021 г.
---	--	---



**Рабочая учебная программа**  
**По математике**  
**5 класс**  
**2021-2022 учебный год**

**Составитель: учитель математики**  
**Голдышенко Юлия Андреевна**

**г. УЛАН-УДЭ**  
**2021 г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 5-го класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении ФГОС ООО;
3. приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
4. требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к структуре образовательной программы;
5. основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №51»;
6. учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №51» на 2021-2022 учебный год;
7. «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», - М.Просвещение, 2011. Составитель Т. А. Бурмистрова; примерные программы по учебным предметам (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд. Перераб. - М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения); сборник рабочих программ по математике. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций /сост. Т.А. Бурмистрова. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2014

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова, А.С.Чеснокова, С.И.Шварцбурда (М.:Мнемозина). Программа по математике 5 класс рассчитана на 170 часов и предусматривает изучение математики из расчета 5 часов в неделю в течение 34 учебных недель, что соответствует учебному плану МОУ «СОШ № 51». В программе предусмотрены изменения: внесены 4 часа на повторение материала начальной школы с целью проверки знаний учащихся и закрепления усвоенных умений и навыков.

### Цели изучения математики

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

#### в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### **в предметном направлении**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Целью изучения курса математики в 5 классе является систематическое развитие понятие числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

*На каждом уроке математики выделяется 8-10 минут для развития и совершенствования вычислительных навыков.*

В ходе изучения курса, учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей вводятся в 3-ем триместре. Примеры решения простейших комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие и примеры случайных событий.

### **Основная цель обучения математики в 5 классе:**

- выявить и развить математические и творческие способности учащихся;
- обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету.

### **Задачи изучения математики в 5 классе**

- развить представления о натуральном числе, десятичной и обыкновенной дроби и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных вычислений, развить вычислительную культуру;
- развить представления об изучаемых понятиях: уравнение, координаты и координатная прямая, процент, упрощение буквенных выражений, угол и треугольник, формула и методах решения текстовых задач как важнейших средства математического моделирования реальных процессов и явлений;

- получить представление о статистических закономерностях и о различных способах их изучения, об особенностях прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь-умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, проводить примеры, использовать словесный и символический языки математики для иллюстрации, аргументации и доказательства;

### **Место учебного предмета «Математика» в учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на 175 часов (5 часов в неделю).

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5 классе основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение всего года обучения, всего 175 уроков. В том числе 15 контрольных работ, включая диагностическую и итоговую контрольные работы. Уровень обучения – базовый.

### **Основное содержание программы.**

***1. Вводное повторение. 4 час.***

***2. Натуральные числа и шкалы. 16 час.***

Чтение и запись натуральных чисел. Отрезок. Измерение и построение отрезков. Координатный луч, единичный отрезок, координаты точек. Сравнение чисел.

***3. Сложение и вычитание натуральных чисел. 21 час.***

Сложение, свойства сложения. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Уравнение.

***4. Умножение и деление натуральных чисел. 23 час.***

Умножение, свойства умножения. Деление. Упрощение выражений, раскрытие скобок. Порядок выполнения действий. Степень числа.

***5. Площади и объемы. 13 час.***

Площадь, единицы измерения площади. Формула площади прямоугольника. Объем, единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда

***6. Обыкновенные дроби. 22 час.***

Окружность, круг. Доли, обыкновенные дроби. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями.

***7. Десятичные дроби. 15 час.***

Десятичная запись дробных чисел. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения. Округление чисел.

***8. Умножение и деление десятичных дробей. 26 час.***

Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение и деление десятичной дроби на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

***9. Инструменты для вычислений и измерений. 18 час.***

Микрокалькулятор. Проценты. Угол, измерение и построение углов. Чертежный треугольник, транспортир. Круговые диаграммы.

***10. Итоговое повторение курса математики 5 класса. 12 час.***

### **Требования к результатам обучения и освоению содержания курса**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### **в личностном направлении:**

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

### **в метапредметном направлении:**

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

### **в предметном направлении:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально – графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Основная литература:

Математика.5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М., 2015.

Дополнительная литература:

Жохов, В. И. Математика. 5-6 классы. Программа. Планирование учебного материала / И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2012.

Жохов, В. И. Математика. 5 класс. Контрольные работы для учащихся / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. - М.: Мнемозина, 2012.

Жохов, В. И. Математические диктанты. 5 класс: пособие для учителей и учащихся / В. И. Жохов, И. М. Митяева. М.: Мнемозина, 2013.

Рудницкая, В. Н. Математика. 5 класс. Рабочая тетрадь № 1: учебное пособие для образовательных учреждений / В. Н. Рудницкая. - М.: Мнемозина, 2011.

Рудницкая, В. Я Математика. 5 класс. Рабочая тетрадь № 2: учебное пособие для образовательных учреждений / В. Н. Рудницкая. - М: Мнемозина, 2011.

**Информационное сопровождение:**

- 1.Федеральный центр информации <http://fcior.edu.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
3. «Карман для учителя математики» <http://karmanform.ucoz.ru>.
4. Я иду на урок математики (методические разработки): [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
5. Уроки – конспекты [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)
6. <http://www.alleng.ru>
7. [www.metod-kopilka.ru](http://www.metod-kopilka.ru)
8. <http://www.matematika-na.ru/index.php> он-лайн тесты по математике
9. <http://www.edu.ru/>
10. <http://urokimatematiki.ru>

**Календарно-тематическое планирование**

**учебного материала по математике в 5 классе**

**(при 5 уроках в неделю, всего 170 уроков за год).**

№ урока	№ ур. по теме	Содержание учебного материала	Датаплан	Дата факт
---------	---------------	-------------------------------	----------	-----------

		<b>ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ. 4 час.</b>		
1	1	Числа и величины. Арифметические действия.	02.09-07.09	
2	2	Выполнение упражнений на сложение, вычитание, умножение и деление.	02.09-07.09	
3	3	Решение несложных текстовых задач.	02.09-07.09	
4	4	Текстовые задачи.	02.09-07.09	
		<b>Глава I. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА. 73 час.</b>		
		<b>§1. Натуральные числа и шкалы. 16 час.</b>		
5	1	Обозначение натуральных чисел.	03.09-07.09	
6	2	Ряд натуральных чисел.	10.09-14.09	
7	3	Чтение многозначных чисел.	10.09-14.09	
8	4	Отрезок. Сравнение отрезков.	10.09-14.09	
9	5	Длина отрезка. Единицы длины. Сам. работа.	10.09-14.09	
10	6	Треугольник. Многоугольник.	10.09-14.09	
11	7	Прямая. Отрезок. Луч.	17.09-21.09	
12	8	Взаимное расположение двух прямых(лучей) на плоскости.	17.09-21.09	
13	9	Шкалы и координаты.	17.09-21.09	
14	10	Координатный луч. Сам. работа.	17.09-21.09	
15	11	Длина отрезка на координатном луче.	17.09-21.09	
16	12	Меньше или больше.	24.09-28.09	
17	13	Сравнение отрезков на координатном луче.	24.09-28.09	
18	14	Обобщение темы «Натуральные числа и шкалы».	24.09-28.09	
19	15	<b>Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы».</b>	24.09-28.09	
20	16	Анализ контрольной работы. Решение задач.	24.09-28.09	
		<b>§2. Сложение и вычитание натуральных чисел. 21 час.</b>		
21	1	Сложение натуральных чисел. Алгоритм сложения в столбик.	01.10-05.10	
22	2	Свойства сложения натуральных чисел.	01.10-05.10	
23	3	Решение задач на свойства сложения.	01.10-05.10	
24	4	Решение задач. Сам. работа.	01.10-05.10	
25	5	Вычитание. Алгоритм вычитания в столбик.	01.10-05.10	
26	6	Вычитание суммы из числа; числа из суммы.	08.10-12.10	
27	7	Решение задач на свойства вычитания.	08.10-12.10	
28	8	Обобщение темы «Свойства сложения и вычитания».	08.10-12.10	
29	9	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Свойства сложения и вычитания».</b>	08.10-12.10	
30	10	Числовые и буквенные выражения.	08.10-12.10	
31	11	Решение задач с помощью числового выражения.	15.10-19.10	
32	12	Решение задач	15.10-19.10	
33	13	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	15.10-19.10	
34	14	Упрощение буквенных выражений.	15.10-19.10	
35	15	Решение задач . Сам. работа.	15.10-19.10	
36	16	Уравнение. Корень уравнения.	22.10-26.10	
37	17	Решение уравнений.	22.10-26.10	
38	18	Решение задач.	22.10-26.10	
39	19	Обобщение темы «Выражения и уравнения».	22.10-26.10	
40	20	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Выражения и уравнения».</b>	22.10-26.10	
41	21	Анализ контрольной работы. Решение задач.	05.11-09.11	
		<b>§3. Умножение и деление натуральных чисел. 23 час.</b>		
42	1	Умножение натуральных чисел.	05.11-09.11	
43	2	Свойства умножения натуральных чисел.	05.11-09.11	
44	3	Применение свойств умножения.	05.11-09.11	
45	4	Решение задач. Сам. работа.	05.11-09.11	
46	5	Деление натуральных чисел.	12.11-16.11	
47	6	Деление в столбик.	12.11-16.11	
48	7	Решение задач на деление.	12.11-16.11	

49	8	Решение задач	12.11-16.11	
50	9	Деление с остатком.	12.11-16.11	
51	10	Компоненты деления с остатком.	19.11-23.11	
52	11	Решение задач на умножение и деление.	19.11-23.11	
53	12	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».</b>	19.11-23.11	
54	13	Упрощение выражений.	19.11-23.11	
55	14	Решение задач с кратким сравнением величин.	19.11-23.11	
56	15	Решение задач на части с помощью уравнения.	26.11-30.11	
57	16	Способы решения задач. Сам. работа.	26.11-30.11	
58	17	Порядок выполнения действий.	26.11-30.11	
59	18	Программа вычислений.	26.11-30.11	
60	19	Степень числа. Квадрат и куб числа.	26.11-30.11	
61	20	Порядок выполнения действий в выражении со степенью.	03.12-07.12	
62	21	Обобщение темы «Умножение и деление».	03.12-07.12	
63	22	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Арифметика натуральных чисел».</b>	03.12-07.12	
64	23	Анализ контрольной работы. Решение задач.	03.12-07.12	
		<b>§4. Площади и объемы. 13 час.</b>		
65	1	Формулы.	03.12-07.12	
66	2	Формулы зависимости величин. <i>С.р. «Формулы».</i>	10.12-14.12	
67	3	Площадь. Формула площади прямоугольника.	10.12-14.12	
68	4	Равные и равновеликие фигуры.	10.12-14.12	
69	5	Единицы измерения площадей.	10.12-14.12	
70	6	Старинные единицы измерения площадей.	10.12-14.12	
71	7	Решение задач. Сам. работа.	17.12-21.12	
72	8	Прямоугольный параллелепипед и его объем.	17.12-21.12	
73	9	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.	17.12-21.12	
74	10	Решение задач	17.12-21.12	
75	11	Решение задач на тему «Площади и объемы».	17.12-21.12	
76	12	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объемы»</b>	09.01-11.01	
77	13	Анализ контрольной работы. Решение задач.	09.01-11.01	
		<b>Глава II. Дробные числа. 81 час.</b>		
		<b>§5. Обыкновенные дроби. 22 час.</b>		
78	1	Окружность и круг.	09.01-11.01	
79	2	Решение задач на окружность и круг.	09.01-11.01	
80	3	Доли. Обыкновенные дроби.	09.01-11.01	
81	4	Нахождение части от числа. Сам. работа.	14.01-18.01	
82	5	Нахождение числа по его части.	14.01-18.01	
83	6	Решение задач.	14.01-18.01	
84	7	Сравнение дробей с равными числителями.	14.01-18.01	
85	8	Правильные и неправильные дроби.	14.01-18.01	
86	9	Решение задач.	21.01-25.01	
87	10	Решение задач по теме «Доли и дроби».	21.01-25.01	
88	11	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Обыкновенные дроби».</b>	21.01-25.01	
89	12	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	21.01-25.01	
90	13	Правило сложения (вычитания) дробей в буквенной форме.	21.01-25.01	
91	14	Деление и дроби. Сам. работа.	28.01-01.02	
92	15	Свойство деления суммы на число.	28.01-01.02	
93	16	Смешанные числа. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби.	28.01-01.02	
94	17	Решение задач. Решение задач.	28.01-01.02	
95	18	Сложение и вычитание смешанных чисел.	28.01-01.02	
96	19	Решение задач.	04.02-08.02	
97	20	Обобщение темы «Обыкновенные дроби».	04.02-08.02	

98	21	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».</b>	04.02-08.02	
99	22	Анализ контрольной работы. Решение задач.	04.02-08.02	
		<b>§6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей . 15 час.</b>		
100	1	Десятичная запись дробных чисел.	04.02-08.02	
101	2	Десятичная дробь на координатном луче.	11.02-15.02	
102	3	Сравнение десятичных дробей.	11.02-15.02	
103	4	Выполнение упражнений «Сравнение десятичных дробей».	11.02-15.02	
104	5	Решение задач. Сам. работа.	11.02-15.02	
105	6	Сложение и вычитание десятичных дробей.	11.02-15.02	
106	7	Свойства сложения и вычитания десятичных дробей.	18.02-22.02	
107	8	Решение задач на движение по реке.	18.02-22.02	
108	9	Решение уравнений на правила сложения десятичных дробей.	18.02-22.02	
109	10	Выполнение упражнений «Сложение и вычитание десятичных дробей».	18.02-22.02	
110	11	Приближённые значения чисел. Округление чисел.	18.02-22.02	
111	12	Решение задач	25.02-01.03	
112	13	Обобщение темы «Сложение и вычитание десятичных дробей».	25.02-01.03	
113	14	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».</b>	25.02-01.03	
114	15	Анализ контрольной работы. Решение задач.	25.02-01.03	
		<b>§7. Умножение и деление десятичных дробей . 26 час.</b>		
115	1	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	25.02-01.03	
116	2	Умножение десятичных дробей на 10,100,1000 и т.д..	04.03-08.03	
117	3	Решение задач. Сам. работа.	04.03-08.03	
118	4	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	04.03-08.03	
119	5	Деление десятичных дробей на 10,100,1000 и т.д.	04.03-08.03	
120	6	Выполнение упражнений «Деление десятичных дробей на натуральные числа».	04.03-08.03	
121	7	Решение задач	11.03-15.03	
122	8	Применение правила деления десятичных дробей при решении задач.	11.03-15.03	
123	9	<b>Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».</b>	11.03-15.03	
124	10	Умножение десятичных дробей.	11.03-15.03	
125	11	Умножение десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	11.03-15.03	
126	12	Свойства умножения десятичных дробей.	18.03-22.03	
127	13	Умножение десятичных дробей при решении уравнений и задач.	18.03-22.03	
128	14	Решение задач. Сам. работа.	18.03-22.03	
129	15	Деление десятичных дробей.	18.03-22.03	
130	16	Деление десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	18.03-22.03	
131	17	Свойства деления десятичных дробей.	01.04-05.04	
132	18	Деление десятичных дробей при решении уравнений.	01.04-05.04	
133	19	Перевод обыкновенной дроби в десятичную.	01.04-05.04	
134	20	Решение задач. Сам. работа.	01.04-05.04	
135	21	Среднее арифметическое.	01.04-05.04	
136	22	Средняя скорость и другие средние величины.	08.04-12.04	
137	23	Решение задач	08.04-12.04	
138	24	Среднее арифметическое при решении задач.	08.04-12.04	
139	25	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Все действия с десятичными дробями».</b>	08.04-12.04	
140	26	Анализ контрольной работы. Решение задач.	08.04-12.04	
		<b>§8. Инструменты для вычислений и измерений. 18 час.</b>		
141	1	Микрокалькулятор. Нахождение значения выражений с помощью микрокалькулятора.	15.04-19.04	

142	2	Проценты.	15.04-19.04	
143	3	Нахождение процента от числа.	15.04-19.04	
144	4	Нахождение числа по его процентам. Сам. работа.	15.04-19.04	
145	5	Решение задач.	15.04-19.04	
146	6	Решение задач на проценты.	22.04-26.04	
147	7	Выполнение упражнений на проценты.	22.04-26.04	
148	8	<b>Контрольная работа № 12 по теме «Проценты».</b>	22.04-26.04	
149	9	Угол. Прямой и развёрнутый угол.	22.04-26.04	
150	10	Построение углов. Чертёжный треугольник.	22.04-26.04	
151	11	Измерение углов. Транспортир.	29.04-03.05	
152	12	Решение задач. Сам. работа.	29.04-03.05	
153	13	Построение углов с заданной градусной мерой.	29.04-03.05	
154	14	Круговые диаграммы.	29.04-03.05	
155	15	Решение задач.	29.04-03.05	
156	16	Выполнение упражнений по теме «Круговые диаграммы».	06.05-10.05	
157	17	<b>Контрольная работа № 13 по теме «Углы и диаграммы».</b>	06.05-10.05	
158	18	Анализ контрольной работы. Решение задач.	06.05-10.05	
		<b>Итоговое повторение курса математики 5 кл. 12 час.</b>		
159	1	Умножение натуральных чисел и его свойства.	06.05-10.05	
160	2	Упрощение выражений.	06.05-10.05	
161	3	Площади и объёмы. Сам. работа.	13.05-17.05	
162	4	Сложение и вычитание смешанных чисел.	13.05-17.05	
163	5	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	20.05-24.05	
164	6	Умножение десятичных дробей.	20.05-24.05	
165	7	Деление десятичных дробей.	20.05-24.05	
166	8	Сложение дробей.	27.05-28.05	
167	9	Деление дробей.	27.05-28.05	
168	10	Обобщение курса математики 5 класса.	27.05-28.05	
169	11	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	27.05-28.05	
170	12	Анализ итоговой контрольной работы.	27.05-28.05	
<b>Итого 170 часов.</b>				

Муниципальное казенное учреждение

“Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ”

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

“Средняя общеобразовательная школа № 51” г. Улан-Удэ

670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Железнодорожный район, ул. Гагарина, 12

Тел. 8(3012)44-04-41(факс), 44-06-52

Сайт школы: <http://51ul.buryatschool.ru> E-mail: [scoolnum51@yandex.ru](mailto:scoolnum51@yandex.ru)

РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей математики “ 1 ” 09 2021 г. Руководитель МО /Дабаева Л. В./	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ “СОШ № 51” /Листопад С. В./ “ 1 ” 09 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СОШ “№ 51” /Осорова С. Б./ “ 1 ” 09 2021 г.
--	---	---



Рабочая учебная программа

По математике

6 класс

2021-2022 учебный год

Составитель: учитель математики

Голдышенко Юлия Андреевна

г. Улан-Удэ

2021 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике разработана на основе ФГОС ООО, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы 51 г. Улан-Удэ республики Бурятия, Примерной программы основного общего образования по математике, и с учетом авторской программы по математике Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд – сборник рабочих программ 5-6 классы (составитель В. И. Жохов) – 2-е изд., стер. М.:Мнемозина, 2016

### **Общие цели учебного предмета.**

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

систематическое развитие понятия числа;

выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики; подготовка обучающихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Согласно учебному плану на изучение математики отводится в 6 классе 170 часов в год. Количество контрольных работ – 14.

Рабочая программа ориентирована на УМК Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд, «Математика, 6» рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации – М.:Мнемозина, 2012

Срок реализации рабочей программы 1 год.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

В ходе преподавания математики в 6 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты**

Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;

Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.

Целостное восприятие окружающего мира.

Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

Рефлективную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.

Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

### **Метапредметные результаты**

Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.

Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.

Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.

Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

### **Предметные результаты**

Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме, распечатывать её на принтере).

В результате изучения курса математики 6 класса учащиеся должны:

### **знать/понимать**

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

### **уметь**

выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;

выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений;

округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

решать текстовые задачи, включая задачи, связанные дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## **Содержание учебного предмета, курса**

### **Делимость чисел (20 ч)**

Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

**Основная цель** — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении

обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения прямым подбором. Понятия «наибольший общий делитель» и «наименьшее общее кратное» вместе с алгоритмами их нахождения можно не рассматривать.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Вопрос о разложении числа на простые множители не относится к числу обязательных.

### **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 ч)**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание чисел с разными знаменателями.

**Основная цель** — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся должны лишь получить представление о принципиальной возможности выполнения таких действий.

### **Умножение и деление обыкновенных дробей (31 ч)**

Умножение дробей. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение части числа и числа по его части.

**Основная цель** — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби, выполняя соответственно умножение или деление на дробь.

### **Отношения и пропорции (18 ч)**

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб, Длина окружности. Площадь круга. Шар

**Основная цель** — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

### **Положительные и отрицательные числа (13 ч)**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Изображение чисел точками координатной прямой. Координаты точки. Сравнение чисел. Изменение величин.

**Основная цель** — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

### **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 ч)**

Сложение положительных и отрицательных чисел; вычитание положительных и отрицательных чисел. Свойства арифметических действий.

**Основная цель** — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек числовой оси. При изучении данной темы целенаправленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

### **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч)**

Умножение положительных и отрицательных чисел. Свойства умножения. Деление положительных и отрицательных чисел. Рациональные числа. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Периодическая дробь. Свойства действий с рациональными числами.

**Основная цель** — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую десятичную дробь обращается данная обыкновенная дробь — конечную или бесконечную. При этом необязательно акцентировать внимание на том, что бесконечная десятичная дробь оказывается периодической.

### **Решение уравнений (15 ч)**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Приведение подобных слагаемых. Уравнение. Корень уравнения. Решение линейных уравнений. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

**Основная цель** — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

### **Координаты на плоскости (13 ч)**

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

**Основная цель** — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

### Повторение. Решение задач (15 ч)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 6 класса.

### Тематическое планирование

№ раздела п/п	Название темы раздела	Всего часов	Из них	
			Теория	Контрольные работы
1	Обыкновенные дроби	91	83	8
2	Рациональные числа	64	58	6
3	Повторение. Решение задач	15	14	1
Итого		170	155	15

**Календарно – тематическое планирование**

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Примечание  Причина корректировк и
	план	факт			
<b>Раздел I. Обыкновенные дроби – 91 час</b>					
п. 1. Делимость чисел – 20 часов					
1			Делители и кратные	1	
2			Делители и кратные	1	
3			Делители и кратные	1	
4			Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	
5			Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	
6			Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	
7			Признаки делимости на 9 и на 3	1	
8			Признаки делимости на 9 и на 3	1	
9			Простые и составные числа	1	
10			Простые и составные числа	1	
11			Разложение на простые множители	1	
12			Разложение на простые множители	1	
13			Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	
14			Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	
15			Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	
16			Наименьшее общее кратное	1	
17			Наименьшее общее кратное	1	
18			Наименьшее общее кратное	1	
19			Наименьшее общее кратное	1	
20			Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»	1	
п. 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями – 22 часа					

21			Анализ контрольной работы №1. Основное свойство дроби	1	
22			Основное свойство дроби	1	
23			Сокращение дробей	1	
24			Сокращение дробей	1	
25			Сокращение дробей	1	
26			Приведение дробей к общему знаменателю	1	
27			Приведение дробей к общему знаменателю	1	
28			Приведение дробей к общему знаменателю	1	
29			Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
30			Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
31			Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
32			Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
33			Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
34			Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
35			Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1	
36			Анализ контрольной работы №2. Сложение и вычитание смешанных чисел	1	
37			Сложение и вычитание смешанных чисел	1	
38			Сложение и вычитание смешанных чисел	1	
39			Сложение и вычитание смешанных чисел	1	
40			Сложение и вычитание смешанных чисел	1	
41			Сложение и вычитание смешанных чисел	1	
42			Контрольная работа №3 по теме «Числовые и буквенные выражения»	1	
п.3. Умножение и деление обыкновенных дробей – 31 час					
43			Анализ контрольной работы №3.	1	

			Умножение дробей		
44			Умножение дробей	1	
45			Умножение дробей	1	
46			Умножение дробей	1	
47			Умножение дробей	1	
48			Нахождение дроби от числа	1	
49			Нахождение дроби от числа	1	
50			Нахождение дроби от числа	1	
51			Нахождение дроби от числа	1	
52			Применение распределительного свойства умножения	1	
53			Применение распределительного свойства умножения	1	
54			Применение распределительного свойства умножения	1	
55			Применение распределительного свойства умножения	1	
56			Применение распределительного свойства умножения	1	
57			Контрольная работа №4 по теме «Умножение обыкновенных дробей»	1	
58			Анализ контрольной работы №4. Взаимно обратные числа	1	
59			Взаимно обратные числа	1	
60			Деление	1	
61			Деление	1	
62			Деление	1	
63			Деление	1	
64			Деление	1	
65			Контрольная работа №5 по теме «Деление обыкновенных дробей»	1	
66			Анализ контрольной работы №5. Нахождение числа по его дроби	1	
67			Нахождение числа по его дроби	1	

68			Нахождение числа по его дроби	1	
69			Нахождение числа по его дроби	1	
70			Дробные выражения	1	
71			Дробные выражения	1	
72			Дробные выражения	1	
73			Контрольная работа №6 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»	1	

п.4. Отношения и пропорции – 18 часов

74			Анализ контрольной работы №6 Отношения	1	
75			Отношения	1	
76			Отношения	1	
77			Отношения	1	
78			Отношения	1	
79			Пропорции	1	
80			Пропорции	1	
81			Пропорции	1	
82			Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	
83			Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	
84			Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	
85			Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции»	1	
86			Анализ контрольной работы № 7 Масштаб	1	
87			Масштаб	1	
88			Длина окружности и площадь круга	1	
89			Длина окружности и площадь круга	1	
90			Шар	1	
91			Контрольная работа №8 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	

**Раздел II. Рациональные числа – 64 часа**

п.5. Положительные и отрицательные числа – 13 часов

92			Анализ контрольной работы № 7 Координаты на прямой	1	
93			Координаты на прямой	1	
94			Координаты на прямой	1	
95			Противоположные числа	1	
96			Противоположные числа	1	
97			Модуль числа	1	
98			Модуль числа	1	
99			Сравнение чисел	1	
100			Сравнение чисел	1	
101			Сравнение чисел	1	
102			Изменение величин	1	
103			Изменение величин	1	
104			Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа»	1	

п. 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 11 часов

105			Анализ контрольной работы №9. Сложение чисел с помощью координатной прямой	1	
106			Сложение чисел с помощью координатной прямой	1	
107			Сложение отрицательных чисел	1	
108			Сложение отрицательных чисел	1	
109			Сложение чисел с разными знаками	1	
110			Сложение чисел с разными знаками	1	
111			Сложение чисел с разными знаками	1	
112			Вычитание	1	
113			Вычитание	1	
114			Вычитание	1	
115			Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	

п.7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел – 12 часов

116			Анализ контрольной работы № 10 Умножение	1	
117			Умножение	1	
118			Умножение	1	
119			Деление	1	
120			Деление	1	
121			Деление	1	
122			Рациональные числа	1	
123			Рациональные числа	1	
124			Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1	
125			Анализ контрольной работы №11 Свойства действий с рациональными числами	1	
126			Свойства действий с рациональными числами	1	
127			Свойства действий с рациональными числами	1	
п.8. Решение уравнений – 15 часов					
128			Раскрытие скобок	1	
129			Раскрытие скобок	1	
130			Раскрытие скобок	1	
131			Коэффициент	1	
132			Коэффициент	1	
133			Подобные слагаемые	1	
134			Подобные слагаемые	1	
135			Подобные слагаемые	1	
136			Контрольная работа №12 по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»	1	
137			Анализ контрольной работы №12. Решение уравнений	1	
138			Решение уравнений	1	
139			Решение уравнений	1	
140			Решение уравнений	1	
141			Решение уравнений	1	

142			Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений»	1	
143			Анализ контрольной работы №13 Перпендикулярные прямые	1	
144			Перпендикулярные прямые	1	
145			Параллельные прямые	1	
146			Параллельные прямые	1	
147			Координатная плоскость	1	
148			Координатная плоскость	1	
149			Координатная плоскость	1	
150			Столбчатые диаграммы	1	
151			Столбчатые диаграммы	1	
152			Графики	1	
153			Графики	1	
154			Графики	1	
155			Контрольная работа №14 по теме «Координаты на плоскости»	1	

### Раздел III. Повторение. Решение задач – 15 часов

156			Анализ контрольной работы №14 Повторение по теме «Обыкновенные дроби»	1	
157			Повторение по теме «Обыкновенные дроби»	1	
158			Повторение по теме «Обыкновенные дроби»	1	
159			Повторение по теме «Рациональные числа»	1	
160			Повторение по теме «Рациональные числа»	1	
161			Повторение по теме «Рациональные числа»	1	
162			Повторение по теме «Рациональные числа»	1	
163			Повторение по теме «Рациональные числа»	1	
164			Повторение по теме «Рациональные числа»	1	
165			Контрольная работа №15 (итоговая)	1	
166			Анализ контрольной работы №15 Повторение по теме «Проценты. Решение задач на проценты»	1	

167			Повторение по теме «Проценты. Решение задач на проценты»	1	
168			Повторение по теме «Проценты. Решение задач на проценты»	1	
169			Повторение по теме «Проценты. Решение задач на проценты»	1	
170			Заключительный урок	1	

Муниципальное казенное учреждение  
“Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ”  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
“Средняя общеобразовательная школа № 51” г. Улан-Удэ

670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Железнодорожный район, ул. Гагарина, 12

Тел. 8(3012)44-04-41(факс), 44-06-52

Сайт школы: <http://51ul.buryatschool.ru> E-mail: [scoolnum51@yandex.ru](mailto:scoolnum51@yandex.ru)

РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей математики “ 1 ” 09 2021 г. Руководитель МО /Дабаева Л. В./	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ “СОШ № 51” /Листопад С. В./ “ 1 ” 09 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СОШ “№ 51” /Осорова С. Б./ “ 1 ” 09
--	---	--



Рабочая учебная программа

По математике

7 класс

2021-2022 учебный год

Составитель: учитель математики

Голдышенко Юлия Андреевна

г. Улан-Удэ

2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе:

- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №51»
- Математика: рабочие программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.Б.Буцко. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017.
- Положения о рабочей программе МБОУ СОШ №51.

Уровень и направленность рабочей программы – общеобразовательная. Программа предназначена для обучающихся 7- го класса.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

1. А.Г.Мерзляк, В.М. Поляков. Алгебра: 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений — М.: Вентана-Граф, 2015.
1. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана – Граф, 2017.

### Цели и задачи изучения математики в 7 классе:

- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности, учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического.

Математика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует изучению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей,

классификацию, обобщение и систематизацию. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №51 для изучения математики в 7 классе отводится 17 часов за учебный год из расчета 5 часов в неделю.

На изучение блока «Алгебра» отведено 3 ч в неделю (всего 102 ч), из них включая 88ч (86 %) учебный предмет, 17ч (14 %) образовательный модуль «Нестандартные задачи по математике». Контрольных работ – 9.

На изучение блока «Геометрия» отводится 2 ч в неделю, (всего 68 ч), включая 60 ч (86%) учебный предмет, 10 ч (14 %) внутри предметный образовательный модуль «Нестандартные задачи по математике». Контрольных работ – 6.

Срок реализации программы – 1 год.

Образовательный (внутри предметный) модуль «Нестандартные задачи по математике» является частью программы и предназначен для учащихся 7 классов. Данный модуль включён с целью расширения практических навыков, обучающихся по предмету. В ходе работы в рамках модуля ученики овладеют всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы на занятиях, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение. В сфере познавательных универсальных учебных действий ученики будут учиться воспринимать и анализировать изучаемый материал, осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, в открытом информационном пространстве, в том числе в пространстве Интернета. В сфере коммуникативных универсальных учебных действий приобретут умения учитывать позицию собеседника, организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и одноклассниками, адекватно воспринимать и передавать информацию. Основной особенностью современного развития системы математического образования является ориентация на широкую дифференциацию обучения математики, позволяющую решить две задачи. С одной стороны – обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой – сформировать у учащихся устойчивый интерес к предмету, выявить и развить их математические способности, ориентировать на профессии, связанные с математикой. Содержание модуля направлено на то, чтобы учащиеся осознали степень своего интереса к предмету и оценили возможности овладения им.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Личностные результаты

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук;
- ответственное отношение к учению, труду;
- осознанность и уважительное отношение к коллегам, другим людям;
- формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач

### Метапредметные результаты (УУД)

### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### *Предметные результаты (алгебра):*

осознание значения математики для повседневной жизни человека;

представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

систематические знания о функциях и их свойствах;

практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:

выполнять вычисления с действительными числами;

решать уравнения, системы уравнений;

решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений;

использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

проверить практические расчёты: вычисления с процентами, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для осознанного выбора, и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде.

Обучающийся научится:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;  составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений;

решать линейные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем.

Обучающийся получит возможность научиться:

выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;

овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;

уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Предметные результаты (геометрия):

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для осознанного выбора, и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде.

В результате изучения курса геометрии 7 класса ученик научится:

- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их отношения;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- решать задачи на вычисление градусных мер углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$  с необходимыми теоретическими обоснованиями, опирающимися на изучение свойства фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные виды доказательств;
- решать несложные задачи на построение циркуля и линейки;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.

## АЛГЕБРА

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них внутипредметный ОМ	Контрольные работы
1.	Повторение изученного в 6 классе	7		Входная к/р
1.	Линейное уравнение с одной переменной	12	3	1
2.	Целые выражения	48	7	4
3.	Функции	10	1	1
4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	20	4	1
5.	Повторение.	8	3	1
	Итого:	105	17	9

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 Линейное уравнение с одной переменной (12 часов). Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение.

Контрольная работа №1 «Линейное уравнение с одной переменной».

### 1. Целые выражения (48 часов).

Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Контрольная работа №2 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены Сложение и вычитание многочленов»

Контрольная работа №3 «Умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.

Разложение многочленов на множители»

Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения»

Контрольная работа № 5 «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»

### 3. Функции(10 часов).

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и графики

Контрольная работа № 6 «Функции»

### 1. Системы линейных уравнений с двумя переменными(20 часов).

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации

Контрольная работа №7 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»

### 1. Повторение (8 часов)

Итоговая контрольная работа

## ГЕОМЕТРИЯ

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них внутрипредметный ОМ	Контрольные работы
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	13	2	1
2	Треугольники.	18	3	2

3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	16	1	1
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	16	3	1
5	Повторение курса геометрии за 7 класс	7	1	1
	Всего:	70	10	6

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (13ч).

Точки и прямые. Отрезок и его длина Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.

Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».

### 1. Треугольники (18ч).

Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы. Контрольная работа № 2 «Первый и второй признаки равенства треугольников»

Контрольная работа № 3 «Равнобедренный треугольник».

### 1. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16ч).

Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 4 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».

### 1. Окружность и круг. Геометрические построения (16ч).

Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

Контрольная работа № 5 «Окружность и круг.Геометрические построения».

### 1. Повторение курса геометрии за 7 класс (7ч).

Итоговая контрольная работа №6.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
4. Математика: программы: 5-9 классы /А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е.В. Буцко. – 2 изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2017.
5. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.М. Поляков. — М.: Вентана-Граф, 2015.

6. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.

7. Алгебра: 7 класс: Методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.

Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.

1. Алгебра: 7 класс: Самостоятельные и контрольные работы / Е.М. Рабинович, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.

1. Геометрия: 7 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Учебник. – М.: Вентана – Граф, 2014, учебник

1. Геометрия: 7 класс. Мерзляк А.Г, Полонский В. Б., Якир М. С. Рабочие тетради

№1, 2. – М.: Вентана – Граф, 2014, рабочая тетрадь

1. Геометрия: 7 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Дидактические

материалы: сборник задач и контрольных работ. – М.: Вентана – Граф, 2014

1. Алгебра. Геометрия. Ершова А. П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы для 7 класса.-М.: Илекса, 2008.

1. Геометрия. 7 класс. Ершова А.П. Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний.– М.: Илекса, - 2013.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 Линейное уравнение с одной переменной (12часов).

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение.

Контрольная работа №1 «Линейное уравнение с одной переменной».

1. Целые выражения (48часов).

Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Контрольная работа №2 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены Сложение и вычитание многочленов»

Контрольная работа №3 «Умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.

Разложение многочленов на множители»

Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения»

Контрольная работа № 5 «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»

### 3. Функции (10 часов).

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и графики

Контрольная работа № 6 «Функции»

#### 1. Системы линейных уравнений с двумя переменными (20 часов).

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации

Контрольная работа №7 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»

#### 1. Повторение (8 часов)

Итоговая контрольная работа

## ГЕОМЕТРИЯ

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них внутри предметный ОМ	Контрольные работы
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	13	2	1
2	Треугольники.	18	3	2
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	16	1	1
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	16	3	1
5	Повторение курса геометрии за 7 класс	7	1	1
	Всего:	70	10	6

## ГЕОМЕТРИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (13ч).

Точки и прямые. Отрезок и его длина Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.

Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».

#### 1. Треугольники (18ч).

Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий

признак равенства треугольников. Теоремы. Контрольная работа № 2 «Первый и второй признаки равенства треугольников»

Контрольная работа № 3 «Равнобедренный треугольник».

1. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16ч).

Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 4 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».

1. Окружность и круг. Геометрические построения (16ч).

Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

Контрольная работа № 5 «Окружность и круг. Геометрические построения».

1. Повторение курса геометрии за 7 класс (7ч).

Итоговая контрольная работа №6.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
4. Математика: программы: 5-9 классы / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е.В. Буцко. – 2 изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2017.
5. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. — М.: Вентана-Граф, 2015.
6. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.
7. Алгебра: 7 класс: Методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.

Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.

1. Алгебра: 7 класс: Самостоятельные и контрольные работы / Е.М. Рабинович, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.

1. Геометрия: 7 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Учебник. – М.: Вентана – Граф, 2014, учебник

1. Геометрия: 7 класс. Мерзляк А.Г, Полонский В. Б., Якир М. С. Рабочие тетради

№1, 2. – М.: Вентана – Граф, 2014, рабочая тетрадь

1. Геометрия: 7 класс. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Дидактические

материалы: сборник задач и контрольных работ. – М.: Вентана – Граф, 2014

1. Алгебра. Геометрия. Ершова А. П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы для 7 класса.-М.: Илекса, 2008.

1. Геометрия. 7 класс. Ершова А.П. Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний.– М.: Илекса, - 2013.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО АЛГЕБРЕ

Номер параграфа	Номер урока	Название параграфа	Количество часов
<b>Повторение и систематизация учебного материала (6ч)</b>			
	1-6	Повторение	6
<b>Глава 1 Линеиное уравнение с одной переменной (12)</b>			
1	7-9	Введение в алгебру	3
2	10-12	Линеиное уравнение с одной переменной	3
3	13-16	Решение задач с помощью уравнений	4
	17	Повторение и систематизация учебного материала	1
	18	Контрольная работа № 1	1
<b>Глава 2 Целые выражения</b>			
4	19-20	Тождественно равные выражения. Тождества	2
5	21-23	Степень с натуральным показателем	3
6	24-26	Свойства степени с натуральным показателем	3
7	27-28	Одночлены	2
8	29	Многочлены	1
9	30-31	Сложение и вычитание многочленов	2
	32	Повторение и систематизация учебного материала	1
	33	Контрольная работа № 2	1
10	34-37	Умножение одночлена на многочлен	4
11	38-41	Умножение многочлена на многочлен	4
12	42-44	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
13	45-47	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
	48	Контрольная работа № 3	1
14	49-51	Произведение разности и суммы двух выражений	3
15	52-53	Разность квадратов двух выражений	2
16	54-56	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	3
17	57-59	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
	60	Повторение и систематизация учебного материала	1
	61	Контрольная работа № 4	1
18	62-63	Сумма и разность кубов двух выражений	2
19	64-66	Применение различных способов разложения многочлена на множители	3
	67	Повторение и систематизация учебного материала	1
	68	Контрольная работа №5	21
<b>Глава 3. Функции.</b>			
20	69-70	Связи между величинами. Функция	2
21	71-72	Способы задания функции	2
22	73-74	График функции	2
23	75-78	Линеиная функция, её график и свойства	4
	79	Повторение и систематизация учебного материала	1
	80	Контрольная работа № 6	1
<b>Глава 4. Системы линеиных уравнений с двумя переменными</b>			
24	81-82	Уравнения с двумя переменными	2
25	83-85	Линеиное уравнение с двумя переменными и его график	3

26	86-88	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
27	89-90	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
28	91-93	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
29	94-96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	3
	97	Повторение и систематизация учебного материала	1
	98	Контрольная работа № 7	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала (4ч+1 ч*)</b>			
	99-101	Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 7 класса	3
	102	Итоговая контрольная работа № 12 по повторению.	1

**Календарно-тематическое планирование по геометрии  
для обучающихся 7-х классов**

№	Тема урока, тип урока	Дата проведения	
		план	факт
1	Простейшие геометрические фигуры. Точки и прямые. <i>Урок изучения нового материала</i>	02.09	
2	Точки и прямые. Решение задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	03.09	
3	Отрезок и его длина. <i>Урок изучения нового материала</i>	08.09	
4.	Основное свойство длины отрезка. <i>Урок закрепления знаний.</i>	10.09	
5	Отрезок и его длина. Решение задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	15.09	
6	Луч. Угол. <i>Урок изучения нового материала</i>	17.09	
7	Измерение углов. <i>Урок изучения нового материала</i>	22.09	
8	Луч и угол. Измерение углов. <i>Урок закрепления знаний</i>	24.09	
9.	Смежные углы. <i>Урок изучения нового материала</i>	29.09	
10.	Вертикальные углы. <i>Урок изучения нового материала</i>	01.10	
11.	Смежные и вертикальные углы. <i>Урок закрепления знаний</i>	06.10	
12	Перпендикулярные прямые. <i>Урок изучения нового материала.</i>	08.10	
13	Аксиомы. <i>Комбинированный урок.</i>	13.10	
14.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства». <i>Комбинированный урок.</i>	15.10	
15	<b>Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».</b> <i>Урок – практикум.</i>	20.10	
16.	Равные треугольники. <i>Урок изучения нового материала.</i>	22.10	
17.	Высота, медиана, биссектриса треугольника.	27.10	10.11

	<i>Урок изучения нового материала.</i>		
18	Первый признак равенства треугольников. <i>Комбинированный урок.</i>	29.10	12.11
19	Первый признак равенства треугольников. <i>Урок закрепления знаний</i>	10.11	17.11
20	Второй признак равенства треугольников. <i>Урок изучения нового материала.</i>	12.11	19.11
21	Первый и второй признаки равенства треугольников. <i>Урок закрепления знаний.</i>	17.11	24.11
22	Первый и второй признаки равенства треугольников. Решение задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	19.11	
23	Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники. <i>Урок изучения нового материала.</i>	24.11	26.11
24	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. <i>Урок изучения нового материала.</i>	26.11	01.12
25	Применение свойств равнобедренного и равностороннего треугольников. <i>Урок закрепления знаний.</i>	01.12	03.12
26	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	03.12	
27	Признаки равнобедренного треугольника. <i>Урок – лекция</i>	08.12	<b>08.12</b>
28	Применение признаков равнобедренного треугольника при решении задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	10.12	
29	Третий признак равенства треугольников. <i>Урок изучения нового материала.</i>	15.12	
30	Применение третьего признака равенства треугольников при решении задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	17.12	
31	Теоремы. <i>Урок изучения нового материала</i>	22.12	
32	<b><i>Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».</i></b>	24.12	
33	Параллельные прямые. <i>Урок изучения нового материала</i>	12.01	
34	Признаки параллельности прямых. <i>Урок изучения нового материала</i>	14.01	
35	Применение признаков параллельности прямых при решении задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	19.01	
36	Свойства параллельных прямых. <i>Комбинированный урок.</i>	21.01	
37	Применение свойства параллельности прямых при решении задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	26.01	
38	Свойства параллельных прямых. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	28.01	
39	Сумма углов треугольника. <i>Урок изучения нового материала</i>	02.02	
40	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. <i>Урок изучения нового материала</i>	04.02	

41	Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника. <i>Урок изучения нового материала</i>	09.02	
42	Сумма углов треугольника. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	11.02	
43	Прямоугольный треугольник. <i>Урок изучения нового материала</i>	16.02	
44.	Применение признаков равенства прямоугольных треугольников при решении задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	18.02	
45	Свойства прямоугольного треугольника. <i>Урок изучения нового материала</i>	25.02	
46	Применение свойств прямоугольных треугольников при решении задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	02.03	
47	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник». <i>Комбинированный урок.</i>	04.03	
48	<b>Контрольная работа №3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник».</b>	09.03	
49	Геометрическое место точек. Окружность и круг. <i>Урок изучения нового материала</i>	11.03	
50	Геометрическое место точек. Окружность и круг. Решение задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	16.03	
51	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. <i>Урок - лекция</i>	18.03	
52	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Решение задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	23.03	
53	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Решение задач. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	25.03	
54	Описанная и вписанная окружности треугольника. <i>Урок – лекция</i>	06.04	
55	Применение свойств описанной и вписанной окружности треугольника при решении задач. <i>Урок закрепления знаний.</i>	08.04	
56	Описанная и вписанная окружности треугольника. Решение задач. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	13.04	
57	Задачи на построение. <i>Урок изучения нового материала.</i>	15.04	
58	Задачи на построение. Построение треугольника по заданным элементам. <i>Комбинированный урок.</i>	20.04	
59	Задачи на построение. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	22.04	
60	Метод геометрических мест точек в задачах на построение. <i>Урок изучения нового материала.</i>	27.04	
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение. <i>Урок закрепления знаний.</i>	29.04	
62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	04.05	

63	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Окружность и круг. Геометрические построения». <i>Комбинированный урок.</i>	06.05	
64	<b>Контрольная работа №4 «Окружность и круг. Геометрические построения».</b>	11.05	
65-67	Повторение курса геометрии 7 класса. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простейшие геометрические фигуры;</li> <li>• Треугольники;</li> <li>• Параллельные прямые;</li> <li>• Сумма углов треугольника;</li> <li>• Окружность и круг; Геометрические построения.</li> </ul>	13.05 18.05 20.05	
68	<b>Итоговая контрольная работа №5.</b>	25.05 27.05	

Муниципальное казенное учреждение

“Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ”

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

“Средняя общеобразовательная школа № 51” г. Улан-Удэ

670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Железнодорожный район, ул. Гагарина, 12

Тел. 8(3012)44-04-41(факс), 44-06-52

Сайт школы: <http://51ul.buryatschool.ru> E-mail: [scoolnum51@yandex.ru](mailto:scoolnum51@yandex.ru)

РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей математики “ 1 ” 09 2021 г. Руководитель МО /Дабаева Л. В./	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ “СОШ № 51” /Листопад С. В./ “ 1 ” 08 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СОШ “№ 51” /Осорова С. Б./ “ 1 ” 09 2021 г.
--	---	--



Рабочая учебная программа

По математике

10 класс

2021-2022 учебный год

Составитель: учитель математики

Голдышенко Юлия Андреевна

г. Улан-Удэ

2021 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №51 г. Улан-Удэ».

Модуль «**Алгебра и начала математического анализа**» разработан с учётом Примерной программы среднего общего образования по математике и авторской программы: Математика: рабочие программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2-е изд. перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 164 с.

Изменения в содержание учебного материала не внесены. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта: алгебра; функции; тригонометрия; начала математического анализа; уравнения и неравенства; элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

В основу программы положена концепция, предусматривающая формирование функциональных знаний и умений, которые обеспечивают целесообразное применение знаний по алгебре и началам анализа. Программа реализуется с использованием следующего учебно-методического комплекта:

### 10 класс

#### Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

- 1) Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 10 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский; под ред. В.Е. Подольского. – 5-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 368 с.: ил. – (Российский учебник).
- 2) Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 10 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020. — 113 с. : ил. — (Российский учебник).
- 3) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 10 класс : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020 — 174 с. : ил. — (Российский учебник).

При составлении модуля «**Геометрия**» была использована Примерная программа среднего общего образования по математике и авторская программа: Математика: рабочие программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2-е изд. перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 164 с.

Изменения в содержание учебного материала не внесены. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта: геометрия на плоскости; прямые и плоскости в пространстве; многогранники; тела вращения.

### 10 класс

#### Модуль «Геометрия»

- 1) Математика. Геометрия. Базовый уровень: 10 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский и др. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 208 с.: ил. – (Российский учебник).
- 2) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень : 10 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020 — 69 с. : ил. — (Российский учебник).

- 3) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень : 10 класс : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др.. — М. : Вентана-Граф, 2020 — 128 с. : ил. — (Российский учебник).

Согласно учебному плану на изучение математики отводится 136 часов в год: 2 часа в неделю модуль «Алгебра и начала математического анализа» и 2 часа – модуль «Геометрия»;

Срок реализации рабочей программы 1 год.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета 10 класс**

#### **Личностные результаты:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма; готовности к служению Отечеству, его защите; осознания российской идентичности в поликультурном социуме; чувства причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- критичность мышления, умение распознавать логические некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **Метапредметные результаты:**

##### **Регулятивные УУД:**

- способность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

### ***Познавательные УУД:***

- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- поиск и нахождение обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска и постановка на его основе новых (учебных и познавательных) задач;
- критическое оценивание и интерпретирование информации с разных позиций, распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках;
- использование различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- нахождение и привод критических аргументов в отношении действий и суждений другого; спокойное и разумное отношение к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассмотр их как ресурс собственного развития;
- выход за рамки учебного предмета и осуществление целенаправленного поиска возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивание индивидуальной образовательной траектории, с учетом ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### ***Коммуникативные УУД:***

- развитие способности осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавание конфликтогенных ситуаций и предотвращение конфликтов до их активной фазы, выстраивание деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

## **Предметные результаты:**

### ***Учащийся научится:***

#### **Модуль «Алгебра и начала математического анализа»**

- осознавать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- осознавать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- осознавать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- понимать различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- развивать представление о вероятностном характере различных процессов и закономерностей окружающего мира;
- оперировать понятиями: отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений;
- оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных выражений;
- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий;
- владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования иррациональных выражений;

- овладеть основными типами иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач.
- переводить градусные меры углов в радианные и наоборот;
- строить числовую окружность на координатной плоскости;
- откладывать на числовой окружности значения различных углов;
- выявлять связь между декартовыми координатами и криволинейной координатой точки на числовой окружности;
- оперировать терминами: синус, косинус, тангенс, котангенс, арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс;
- применять свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса: знаки по четвертям, сохранение значения при изменении угла на целое число оборотов, четность косинуса и нечетность синуса, тангенса и котангенса;
- определять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов на числовой окружности;
- работать с таблицей тригонометрических формул;
- понимать сущность, запись и применение формул приведения;
- владеть понятиями тригонометрические функции:  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ ; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- применять формулы сложения при преобразовании тригонометрических выражений;
- применять формулы двойного аргумента в работе с тригонометрическими выражениями;
- применять формулы понижения степени в работе с тригонометрическими выражениями;
- преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведения;
- преобразовывать произведения тригонометрических функций в суммы;
- преобразовывать выражения  $A \sin x + B \cos x$  к виду  $C \sin(x + t)$ ;
- правильно находить значения арксинусов, арккосинусов, арктангенсов и арккотангенсов чисел;
- применять соответствующие формулы решения простейших тригонометрических уравнений;
- выявлять среди простейших тригонометрических уравнений частные случаи;
- применять к различным тригонометрическим уравнениям определенные методы их решения: введение новой переменной, разложение на множители, введение вспомогательного аргумента;
- решать однородные тригонометрические уравнения различных степеней;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- применять правила дифференцирования функций;
- пользоваться формулой вычисления производной сложной функции;
- применять геометрический и физический смыслы производной на практике;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;
- понимать суть косвенного доказательства;
- оперировать числовыми множествами при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических и иррациональных выражений;
- владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- дифференцировать тригонометрические и обратные тригонометрические функции;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций.

## ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- теоретико-множественного языка и языка логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов;
- доказательных рассуждений в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов;
- записи, сравнения, округления числовых данных реальных величин с использованием разных систем измерения;
- определения по графикам и использования при решении прикладных задач свойств реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретирования свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определения по графикам простейших характеристик периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.);
- решения прикладных задач из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанных с исследованием характеристик процессов; интерпретирования полученных результатов;
- практических расчетов по формулам, с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- описания и исследования с помощью изучаемых понятий реальных зависимостей;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов.

## **Модуль «Геометрия»**

### ***Учащийся научится:***

- понимать значение геометрии для решения задач, возникающих в теории и в практике; широту применения геометрических знаний к анализу и исследованию реальных предметов и явлений в природе и обществе;
- понимать значение практики и вопросов, возникающих в самой геометрии, для формирования и развития геометрии как математической науки;
- иметь представления о возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- осознавать роль аксиоматики в геометрии; возможность построения геометрических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- различать требования, предъявляемые к доказательствам в геометрии, алгебре, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- распознавать на чертежах и моделях прямой и наклонный параллелепипед, прямую и наклонную призмы, пирамиду, усеченную пирамиду, правильную призму и пирамиду; соотносить эти трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- изображать прямой и наклонный параллелепипед, прямую и наклонную призмы, пирамиду, усеченную пирамиду, правильную призму и пирамиду;
- строить сечения прямого и наклонного параллелепипедов, прямой и наклонной призм, пирамиды, усеченной пирамиды, правильной призмы и пирамиды;
- различать и анализировать взаимное расположение основных многогранников в пространстве;
- вычислять площадь поверхности прямого и наклонного параллелепипедов;
- вычислять площадь поверхности призмы;
- вычислять площадь поверхности пирамиды и усеченной пирамиды;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- иметь представление об аксиоматическом методе;
- владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о двойственности правильных многогранников;
- владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- составления с использованием свойств геометрических фигур математических моделей для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследования полученных моделей и интерпретации результата.
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- критичность мышления, умение распознавать логические некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Содержание учебного предмета**

**10 класс**

**Модуль «Алгебра и начала математического анализа»**

## (68 часов)

### Повторение материала 7-9 классов (2 часа)

#### Глава 1. Повторение и расширение сведений о функции (8 часов)

Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Обратная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Метод интервалов.

#### Глава 2. Степенная функция (10 часов)

Степенная функция с натуральным показателем. Степенная функция с целым показателем. Определение корня  $n$ -ой степени. Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ . Свойства корня  $n$ -ой степени. Определение и свойства степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения. Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства.

#### Глава 3: Тригонометрические функции (23 часа).

Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодические функции. Свойства и графики функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ . Свойства и графики функций  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ . Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного и половинного углов. Сумма и разность синусов (косинусов). Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.

#### Глава 4: Тригонометрические уравнения и неравенства (11 часов).

Уравнение  $\cos x = b$ . Уравнение  $\sin x = b$ . Уравнения  $\operatorname{tg} x = b$  и  $\operatorname{ctg} x = b$ . Функции  $y = \arccos x$ ,  $y = \arcsin x$ ,  $y = \operatorname{arctg} x$  и  $y = \operatorname{arcctg} x$ . Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Решение простейших тригонометрических неравенств.

#### Глава 5: Производная и её применение (11 часов).

Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. Задача о мгновенной скорости и касательной к графику функции. Понятие производной, Правила вычисления производных. Уравнение касательной. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции. Построение графиков функций.

### Повторение (3 часа)

Упражнения для повторения курса алгебры и начал математического анализа 10 класса.

## 10 класс

### Модуль «Геометрия» (68 часов)

#### Глава 1. Введение в стереометрию (8 часов)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии. Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках. Метод сечений.

#### Глава 2. Параллельность в пространстве (15 часов)

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Преобразования фигур в пространстве. Параллельное проектирование. Спроектируем на плоскость.

#### Глава 3. Перпендикулярность в пространстве (26 часов)

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. «Стереометрическое» расположение двух прямых.

## Глава 4. Многогранники (15 часов)

Призма. Параллелепипед. Пирамида. Усечённая пирамида. Платоновы тела. Геометрическое тело.

## Итоговое повторение курса геометрии 10 класса (4 часа)

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Площади боковых поверхностей призмы и пирамиды.

# Тематическое планирование 10 класс Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	<b>ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА 7–9 КЛАССОВ</b>	<b>2</b>
1	Упрощение выражений, содержащих квадратные корни	1
2	Решение уравнений. Решение неравенств	1
	<b>Глава 1: ПОВТОРЕНИЕ И РАСШИРЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О ФУНКЦИИ</b>	<b>8</b>
3	Наибольшее и наименьшее значения функции	1
4	Чётные и нечётные функции	1
5	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	1
6	Обратная функция	1
7	Равносильные уравнения	1
8	Равносильные неравенства	1
9	Метод интервалов	1
10	<i>Контрольная работа №1</i>	<b>1</b>
	<b>Глава 2: СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ</b>	<b>10</b>
11	Степенная функция с натуральным и целым показателем	1
12	Определение корня $n$ -й степени	1
13	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1
14	<i>Контрольная работа №2</i>	<b>1</b>
15	Определение и свойства степени с рациональным показателем	1
16	Упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем	1
17	Иррациональные уравнения	1
18	Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений	1
19	Иррациональные неравенства	1
20	<i>Контрольная работа №3</i>	<b>1</b>
	<b>Глава 3: ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ</b>	<b>23</b>
21	Радийанная мера угла	1
22	Единая окружность на координатной плоскости	1
23	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1
24	Знаки значений тригонометрических функций	1
25	Чётность и нечётность тригонометрических функций	1
26	Периодические функции	1
27	Свойства и график функции $y = \sin x$	1
28	Свойства и график функции $y = \cos x$	1
29	Свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$	1
30	Свойства и график функции $y = \operatorname{ctg} x$	1
31	<i>Контрольная работа №4</i>	<b>1</b>
32	Основные тригонометрические тождества	1
33	Тригонометрические функции углового аргумента	1
34	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1
35	Тангенс суммы и разности аргументов	1
36	Формулы приведения	1
37	Формулы двойного угла	1
38	Формулы понижения степени	1

39	Упрощение тригонометрических выражений с использованием формул двойного угла и понижения степени	1
40	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	1
41	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	1
42	Закрепление преобразований произведений тригонометрических функций в сумму	1
43	<b>Контрольная работа №5</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 4: ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА</b>	<b>11</b>
44	Уравнение $\cos x = b$	1
45	Решение уравнений $\cos x = b$	1
46	Уравнение $\sin x = b$	1
47	Решение уравнений $\sin x = b$	1
48	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$	1
49	Функции $y = \arccos x$ , $y = \arcsin x$ , $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$	1
50	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1
51	Однородные тригонометрические уравнения	1
52	Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной и методом разложения на множители	1
53	Решение простейших тригонометрических неравенств	1
54	<b>Контрольная работа №6</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 5: ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ</b>	<b>11</b>
55	Представление о пределе функции в точке	1
56	Определение производной	1
57	Формулы дифференцирования	1
58	Дифференцирование сложной функции	1
59	Уравнение касательной к графику функции	1
60	<b>Контрольная работа №7</b>	<b>1</b>
61	Применение производной для исследования функции	1
62	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1
63	Исследование функции и построение графика функции	1
64	Связь между графиком функции и графиком производной данной функции	1
65	<b>Контрольная работа №8</b>	<b>1</b>
	<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>3</b>
66	Повторение учебного материала по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»	1
67	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
68	Заключительный урок	1

## Модуль «Геометрия»

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	<b>Глава 1: ВВЕДЕНИЕ В СТЕРЕОМЕТРИЮ</b>	<b>8</b>
1	Основные понятия стереометрии	1
2	Аксиомы стереометрии	1
3	Следствия из аксиом стереометрии	1
4	Применение аксиом стереометрии и их следствий	1
5	Пространственные фигуры	1
6	Начальные представления о многогранниках	1
7	Метод сечений	1
8	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 2: ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>	<b>15</b>
9	Параллельные прямые в пространстве	1
10	Скрещивающиеся прямые в пространстве	1
11	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1
12	Параллельность прямой и плоскости	1
13	Признаки параллельности прямой и плоскости	1
14	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»	1
15	Решение упражнений	1

16	Параллельные плоскости	1
17	Признак параллельности двух плоскостей	1
18	Свойства параллельных плоскостей	1
19	Преобразование фигур в пространстве	1
20	Виды преобразований в пространстве	1
21	Параллельное проектирование	1
22	Свойства параллельного проектирования	1
23	<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 3: ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>	<b>26</b>
24	Угол между прямыми в пространстве	1
25	Перпендикулярные прямые в пространстве	1
26	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
28	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1
29	Перпендикуляр и наклонная	1
30	Расстояние от точки до плоскости	1
31	Расстояние от прямой до параллельной плоскости	1
32	Расстояние между двумя параллельными плоскостями	1
33	Теорема о трёх перпендикулярах	1
34	Теорема о трёх перпендикулярах	1
35	Решение задач по теме: «Теорема о трёх перпендикулярах»	1
36	Решение упражнений	1
37	<b>Контрольная работа №3</b>	<b>1</b>
38	Угол между прямой и плоскостью	1
39	Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью»	1
40	Решение упражнений	1
41	Двугранный угол	1
42	Закрепление понятия двугранного угла	1
43	Угол между плоскостями	1
44	Решение задач по теме: «Двугранный угол»	1
45	Перпендикулярные плоскости	1
46	Признак перпендикулярности плоскостей	1
47	Свойства перпендикулярности плоскостей	1
48	Площадь ортогональной проекции многоугольника	1
49	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 4: МНОГОГРАННИКИ</b>	<b>15</b>
50	Понятие многогранника	1
51	Призма	1
52	Площадь боковой поверхности призмы	1
53	Решение задач по теме: «Призма»	1
54	Прямоугольный параллелепипед	1
55	Свойства диагоналей параллелепипеда	1
56	Теорема Пифагора в пространстве	1
57	Пирамида	1
58	Правильная пирамида	1
59	Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	1
60	Решение задач по теме: «Пирамида»	1
61	Решение задач по теме: «Пирамида»	1
62	Усеченная пирамида	1
63	Площадь боковой поверхности правильной усеченной пирамиды	1
64	<b>Контрольная работа №5</b>	<b>1</b>
	<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАССА</b>	<b>4</b>
65	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1
66	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
67	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь поверхности многогранников»	1
68	Обобщающий урок	1

**Муниципальное казенное учреждение**  
**"Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ"**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**"Средняя общеобразовательная школа № 51" г. Улан-Удэ**

670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Железнодорожный район, ул. Гагарина, 12

Тел. 8(3012)44-04-41(факс), 44-06-52

Сайт школы: <http://51ul.buryatschool.ru> E-mail: [scoolnum51@yandex.ru](mailto:scoolnum51@yandex.ru)

РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей математики "1" 09 2021 г. Руководитель МО /Дабаева Л. В./	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ "СОШ № 51" /Листопад С. В./ "1" 09 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СОШ "№ 51" /Осорова С. Б./ "1" 09 2021 г.
---	--	--



**Рабочая учебная программа**  
**По подготовке к ЕГЭ по математике**  
**10 класс**  
**2020-2021 учебный год**

**Составитель: учитель математики**  
**Голдышенко Юлия Андреевна**

**г. УЛАН-УДЭ**  
**2021 г.**

Примерная программа по математике по подготовке к ЕГЭ 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Базовый курс 10 общеобразовательного класса рассчитан на 4 урока математики в неделю. Этого времени не совсем достаточно для решения основной задачи учащегося: подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ. Для успешного решения этой задачи необходимо, чтобы ученик сам осознавал свой выбор и прилагал максимум усилий к своему самообразованию. Этому может способствовать предлагаемый курс. Курс рассчитан на учащихся 11 классов общеобразовательных школ.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания. Подготовиться для дальнейшего изучения тем, научиться решать разнообразные задачи различной сложности, способствует выработке и закреплению навыков работы на компьютере. Преподавание курса строится как повторение, предусмотренное программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач в виде тестов с выбором ответа. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации).

*Цели курса:* обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

*Задачи курса:*

- вооружить учащихся системой знаний по решению уравнений;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формировать навыки работы со справочной литературой»
- формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;

Программа курса предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемых вопросов и рассчитана на 68 часа практических занятия - 2 часа в неделю.

Содержание курса состоит из шести разделов.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

*Ожидаемые результаты:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме ЕГЭ, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования;
- формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы.

*Система оценки достижений учащихся:* административной проверки материала курса не предполагается.

По окончании каждой темы, ученик заполняет индивидуальный лист контроля. Результатом освоения программы является Интернет тестирование по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ на итоговом занятии.

### **Учебно- тематическое планирование**

№ п/п	Название темы	Количество часов	Дата проведения	Коррекция
1.	Решение задач.	8		
2.	Выражения и преобразования	8		
3.	Функциональные линии	12		
4.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	24		
5.	Задания с параметром	8		
6.	Геометрия	8		
Итого		68		

## Содержание тем учебного курса

1. Решение задач (8ч).
  1. Прикладные задачи.
  2. Текстовые задачи.
2. Выражения и преобразования (8ч).
  1. Степени и корни.
  2. Тригонометрические выражения.
  3. Логарифмические и показательные выражения.
3. Функциональные линии (12ч).
  1. Область определения функции.
  2. Множество значений функции.
  3. Четность и нечетность функции. Периодичность функции.
  4. Производная функция. Геометрический и физический смысл производной.
  5. Наибольшее и наименьшее значение функции. Монотонность функции, экстремумы.
4. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (24 ч).
  1. Тригонометрические уравнения.
  2. Показательные уравнения.
  3. Логарифмические уравнения.
  4. Иррациональные уравнения.
  5. Комбинированные уравнения.
  6. Системы уравнений.
  7. Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, использование ограниченности функций, использование свойств синуса и косинуса, использование производной).
  8. Логарифмические и показательные неравенства.
5. Задания с параметром (8 ч).
  1. Уравнения с параметрами.
  2. Неравенства с параметрами.
  3. Системы уравнений с параметром.
  4. Задачи с условиями.
6. Геометрия (8 ч).
  1. Решение планиметрических задач по темам: “Треугольник”, “Параллелограмм. Квадрат”, “Трапеция”, “Окружность”.
  2. Решение стереометрических задач по темам: “Пирамида”, “Призма и параллелепипед”, “Конус и цилиндр”, “Комбинация тел”.

### Требование к уровню математической подготовки учащихся:

1. Решение задач.

**Цели:** обобщить и систематизировать методы решения текстовых задач.

*Учащиеся должны знать:*

- Алгоритм составления уравнения, неравенства для решения задач;
- Приемы решения квадратных, дробно- рациональных уравнений, квадратных неравенств методом интервалов, по знаку старшего коэффициента.

*Учащиеся должны уметь:*

- выполнять арифметические действия;
- анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчеты, пользоваться оценкой и прикидкой практических результатов;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни.

2. Выражения преобразования.

**Цели:** обобщить и систематизировать методы преобразования числовых выражений.

*Учащиеся должны знать:*

- методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы;
- способы преобразования тригонометрических и показательных выражений.

*Учащиеся должны уметь:*

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы на практике;
- применять способы преобразования тригонометрических и показательных выражений на практике.

### 3. Функциональные линии.

**Цели:** научить навыками “чтения” графиков функции, научить методам исследования функции по заданной ее формуле.

*Учащиеся должны знать:*

- свойства функции,
- алгоритм исследования функции,
- геометрический и физический смысл производной,
- функциональные методы решения уравнений и неравенств

*Учащиеся должны уметь:*

- находить область определения функции, множество значений функции;
- исследовать функции на экстремум, четность, периодичность;
- находить производную функции;
- находить наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции;
- использовать функциональный подход в решении нестандартных уравнений и неравенств.

### 4. Уравнения и неравенства. Системы уравнений.

**Цели:** обобщить и систематизировать знания учащихся в решении уравнений, систем уравнений и неравенств.

*Учащиеся должны знать:*

1. основные методы решения уравнений,
2. основные методы решения неравенств,
3. методы решения систем уравнений,
4. нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.

*Учащиеся должны уметь:*

- применять методы решения уравнений на практике,
- применять методы решения систем уравнений на практике,
- использовать свойства монотонности функции при решении логарифмических и показательных неравенств.

### 5. Задания с параметром.

**Цели:** рассмотреть различные методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

*Учащиеся должны знать:*

- методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

*Учащиеся должны уметь:*

- применять методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

### 6. Геометрия.

**Цели:** обобщить и систематизировать основные темы курса планиметрии и стереометрии; отработать навыки решения планиметрических и стереометрических задач.

*Учащиеся должны знать:*

- свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы),
- формулы для вычисления геометрических величин.

*Учащиеся должны уметь:*

- применять свойства геометрических фигур для обоснования вычислений,
- применять формулы для вычисления геометрических величин,
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

#### **Перечень учебно- методического обеспечения**

1. Е.В. Буцко, А. Г. Мерзляк. Алгебра и начала анализа – Базовый уровень. 10 кл.

Учебник. М.: Вентана-Граф, 2020.

2. Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк. Алгебра и начала анализа – Базовый уровень. 10 кл.  
Методическое пособие. М.: Вентана-Граф, 2020.

3. В.И. Глизбург Алгебра и начала анализа 10 (базовый уровень) Контрольные работы /Под.ред. А.Г Мордковича .

4. Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк и др. Учебник. Геометрия 10кл.- М.: Вентана-Граф, 2020.

5. Н.А.Ким. Математика. Технология подготовки учащихся к ЕГЭ 10-11классы .

Волгоград Изд. Учитель, 2020 год.

#### **Список литературы:**

1. Под ред. А.Л. Семенов, И.В. Яценко. Типовые варианты заданий ЕГЭ 2021, АСТ Астрель, Москва, 2021.

2. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. Изд. «Экзамен» Москва, 2020.
3. И.В. Яценко, С.А. Шестаков, П.И. Захаров. Математика ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь. Изд. МЦНМО «Экзамен», Москва, 2020.
4. Под ред. А.Л. Семенов, И.В. Яценко. Математика ЕГЭ. Типовые тестовые задания. Изд. «Экзамен» Москва, 2020.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата	Коррекция
	<b>Решение задач</b>	<b>8</b>		
1-4	Прикладные задачи.	4		
5-8	Текстовые задачи.	4		
	<b>Выражения и преобразования</b>	<b>8</b>		
9-10	Степени и корни	2		
11-12	Тригонометрические выражения.	2		
13-16	Логарифмические и показательные выражения.	4		
	<b>Функциональные линии</b>	<b>12</b>		
17-18	Область определения функции. Множество значений функции	2		
19-20	Четность и нечетность функции. Периодичность функции.	2		
21-24	Производная функция. Геометрический и физический смысл производной.	4		
25-28	Наибольшее и наименьшее значение функции. Монотонность функции, экстремумы.	4		
	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>	<b>24</b>		
29-30	Тригонометрические уравнения.	2		
31-32	Показательные уравнения.	2		
33-34	Логарифмические уравнения.	2		
35-36	Иррациональные уравнения.	2		
37-40	Комбинированные уравнения.	4		
41-44	Системы уравнений.	4		
45-48	Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, использование ограниченности функций, использование свойств синуса и косинуса, использование производной).	4		
49-52	Логарифмические и показательные неравенства	4		
	<b>Задания с параметром</b>	<b>8</b>		

53-54	Уравнения с параметрами.	2		
55-56	Неравенства с параметрами.	2		
57-58	Системы уравнений с параметром.	2		
59-60	Задачи с условиями.	2		
	<b>Геометрия</b>	8		
61-64	Решение планиметрических задач по темам: “Треугольник”, “Параллелограмм. Квадрат”, “Трапеция”, “Окружность”.	4		
65-68	Решение стереометрических задач по темам: “Пирамида”, “Призма и параллелепипед”, “Конус и цилиндр”, “Комбинация тел”.	4		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575869

Владелец Вежевич Анатолий Евдокимович

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022