

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа базового курса «Математика» для 7 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года и на основе примерной программы по предмету «Математика», утвержденной Министерством образования РФ

Данная рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 20 августа 2008 № 241 « О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующие программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 09 марта 2004 года № 1312.
4. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта 2004 года;
5. Приказ Министерства образования Сахалинской области №703-ОД от 09.09.2008года «О дополнительных критериях при лицензировании ОУ»
6. Письмо министерства образования Сахалинской области от 31.07.2013 №01-110/5050 «О некоторых аспектах разработки учебных планов в общеобразовательных учреждениях».
7. Приказ Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года № 459 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253».

**Целью** изучения математики в 7 классе является:

- 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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Задачи:**

- изучить натуральные чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями;
- выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби;
- познакомить с простейшими понятиями, связанными с делимостью чисел;
- сформировать первоначальные навыки решения комбинаторных задач,
- развить знания о многоугольниках. Сформировать понятие о площади фигуры
- сформировать на интуитивном уровне начальные вероятностные представления о случайных событиях
- **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.

Отличительной особенностью рабочей программы «Математика» на ступени основного общего образования является следующие: преподавание математики выстраивается единым учебным предметом. Разделы материала по алгебре и геометрии изучаются синхронно из расчета 3 ч раздела алгебры и 2 ч раздела геометрии в неделю.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 175 часов из расчета 5 ч в неделю для обязательного изучения математики на базовом уровне ступени основного общего образования в 7 классе. Рабочая программа рассчитана на 170 часов: уменьшена на 5 часов за счет резервного времени на основании устава школы и графика учебного процесса 2016-2017.

Срок реализации рабочей учебной программы: 1 год. Контрольных работ:15 час.

### **Ведущие формы и методы, технологии обучения**

**Форма:** урок.

### **Типы уроков**

- урок изучения и первичного закрепление новых знаний;
- урок закрепления знаний;
- урок комплексного применения ЗУН обучающимися;
- урок обобщения и систематизации знаний;

- урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся
- комбинированный урок

Методы обучения:

Фронтальная беседа, устный опрос, математический диктант, тестирование, словесные, наглядные, практические, игровые, исследовательский, проблемный, эвристическая беседа частично-поисковый, обобщение, итоговый контроль

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные

Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих педагогических технологий: ИКТ, личноно - ориентированное обучение, дифференцированное обучение; здоровьесберегающие технологии; игровые технологии

Принципы обучения:

- принцип научности;
- связи теории с практикой;
- системности;
- принцип сознательности и активности в обучении;
- доступность;
- принцип прочности усвоения знаний.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения: контрольная работа ,самостоятельная работа ,тесты , фронтальный и индивидуальный опросы, зачёт, работа по карточке, взаимоконтроль. Форма итоговой аттестации – контрольная работа

**Обоснование выбора учебно-методического комплекта для реализации рабочей учебной программы:**

**Учебно – методический комплект по математике для 7 класса состоит из:**

- учебников Алгебра под ред. Дорофеева Г.В. и Геометрия 7-9 под ред. Л. С. Атанасян рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствуют обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.
- рабочих тетрадей по алгебре и геометрии;
- тематических тестов, дидактических материалов и контрольных работ;
- поурочных разработки для учителя.

На данный УМК получены положительные заключения Российской академии наук (№ 2-10106-5215/1424 от 25.10.2009) и Российской академии образования(№01-78/5/7д от 12.07.06). Учебник по алгебре содержит задания двух уровней: базового уровня и уровня средней трудности, вопросов для повторения, заданий для самопроверки и тестов после каждой главы. Учебник по геометрии содержит теоретический материал с примерами разобранных задач, контрольные вопросы и разноуровневые задачи в конце каждого параграфа. Современные оформления учебников, разнообразные вопросы и задания, возможность параллельной работы с другими пособиями, входящими в УМК, и с электронными учебными изданиями и ЦОР способствуют эффективному усвоению учебного материала.

## Тематический план

№	Наименование тем	Кол-во часов	В том числе практических и контрольных
1.1	Дроби и проценты	11	2
1.2	Начальные геометрические сведения	10	1
2.1	Прямая и обратная пропорциональность	8	1
2.2	Треугольники	16	1
3.1	Введение в алгебру	8	1
3.2	Параллельные прямые	13	1
4.1	Уравнения	11	1
4.2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	1
5.1	Координаты и графики	15	2
5.2	Повторение	8	1
6.1	Свойства степени с натуральным показателем	9	1
7.1	Многочлены	16	1
8.1	Разложение многочлена на множители	17	1
9.1	Частота и вероятность	4	
	Итого	168	15

## Содержание учебного материала:

### Дроби и проценты.

Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Статистические характеристики. Зависимость и формулы. Рациональные выражения и их преобразования. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Отношение, выражение отношения в процентах. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

### Начальные геометрические сведения.

Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков. Полуплоскости. Полупрямые. Угол. Откладывание отрезков и углов. Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного. Биссектриса угла.

### Прямая и обратная пропорциональность.

Зависимость и формулы. Прямая и обратная пропорциональность. Пропорциональное деление. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорциональное деление.

### Треугольник

Первый признак равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Третий признак равенства треугольников

### Введение в алгебру.

Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых. Решение задач с помощью уравнений

### Параллельные прямые

Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых. Свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей

### Уравнения.

Алгебраический способ решения задач. Корни уравнения. Решение уравнений

### Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

### Координаты и графики.

Множество точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множество точек на координатной плоскости. Графики. Графики вокруг нас.

### Повторение.

### Свойства степени с натуральным показателем.

Произведение и частное степеней. Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач. Перестановки

### Многочлены.

Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Формулы квадрата суммы и квадрата разности.

### Разложение многочлена на множители.

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

## Частота и вероятность.

Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события.

**Перечень обязательных контрольных работ:**

№ контрольной работы	Тема
1.	Административная (входная) контрольная работа
2.	Дроби и проценты
3.	Прямая и обратная пропорциональность
4.	Основные свойства простейших геометрических фигур
5.	Введение в алгебру
6.	Смежные и вертикальные углы
7.	Уравнения
8.	Координаты и графики
9.	Признаки равенства треугольников
10.	Свойство степени с натуральным показателем
11.	Сумма углов треугольника
12.	Составление и решение уравнений
13.	Геометрические построения
14.	Разложение многочленов на множители
15.	Итоговая/годовая контрольная работа

## Требования к уровню подготовки обучающихся

### Ученик должен

#### знать/понимать

##### знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

##### 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; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; 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 с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;



- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

**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;
- 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).

## Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

### Оценка устных ответов учащихся.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

### Оценка письменных контрольных работ.

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### *Математический диктант, тест :*

«5» - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений.

«4» - не выполнена  $1/5$  часть примеров от общего числа.

«3» - не выполнена  $1/4$  часть примеров от общего числа.

«2» - не выполнена  $1/2$  часть примеров от общего числа.

### Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

*Грубыми считаются следующие ошибки:*

незнание определения основных понятий, правил, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

незнание наименований единиц измерения

неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

неумение делать выводы и обобщения;

неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

*К негрубым ошибкам следует отнести:*

неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-2 из этих признаков второстепенными;

ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

*Недочетами являются:*

нерациональные приемы вычислений и преобразований, заданий;

ошибки в вычислениях (арифметические – кроме математики);

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

## Список литературы:

### *Для учащихся*

Г.В. Дорофеев . Учебник. Алгебра 7 кл. Москва, Просвещение 2010 г.  
Л. С. Атанасян. Учебник. Геометрия 7-9. Москва. «Просвещение» 2013.

### *Для учителя*

Примерная программа полного общего образования по математике.  
Стандарт полного общего образования по математике, 2004 г.  
Г.В. Дорофеев . Учебник. Алгебра 7 кл. Москва, Просвещение 2010 г.  
Л. С. Атанасян. Учебник. Геометрия 7-9. Москва. «Просвещение» 2015.

### *Дополнительная литература:*

Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика.  
Журнал «Современный урок»  
Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».  
Интернет-ресурс «Открытая математика. Стереометрия». – [www.college.ru](http://www.college.ru).  
Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>.  
Интернет-ресурс «Открытый банк заданий по математике». – <http://mathege.ru:8080/or/ege/Main>.  
Мультимедийные презентации.  
Информационные носители:  
Уроки алгебры (7 кл.)  
Уроки геометрии (7-9 кл.)  
Уроки геометрии КиМ (11 кл.)  
Электронный учебник- справочник(7-11кл)  
Мир головоломок.  
Репетитор. Математика. Часть 1.  
Практикум. Математика 5-11.(2части.)

