

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средней общеобразовательной школы №1
имени Героя Советского Союза П. М. Потапова с. Обшаровка
муниципального района Приволжский Самарской области

Проверено

И.о. зам. директора по УР

_____/Н. Н. Багапова/
«29» августа 2024г

Утверждено

Директор ГБОУ СОШ № 1

с. Обшаровка

_____/С.П. Усачев/
Приказ № 89-од
30.08.2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет **Математика**

Класс **9**

Количество часов по учебному плану 170 в год 5 ч в неделю.

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по математике.

Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

Учебники:

1. Алгебра 9 класс Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.
Вентана-Граф, 2022 г
2. Геометрия 7-9 Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.
Москва «Просвещение» 2019 г.

Рассмотрена на заседании

ШМО учителей математики, физики, информатики

Протокол № 1 от «29» августа 2024г

Председатель ШМО Шаруева Г.В.

(ФИО)

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета	7
3. Содержание учебного предмета	11
4. Тематическое планирование	13
5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	16
6. Планируемые результаты изучения учебного предмета	18
7. Календарно-тематическое планирование	22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы.

Рабочая программа предмета «Математика 7-9 кл.» состоит из двух модулей: «Математика (модуль Алгебра) 7-9 класс» и «Математика (модуль Геометрия) 7-9 класс».

Рабочая программа разработана на основе нормативных документов:

1. Федерального закона «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577).
3. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г № 189 (в ред. от 25.12.2013г №72) «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изм. от 24.11.2015г № 81)
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 28.12.2018г № 345 (с изм. от 22.11.2019г № 632)
5. Основной общеобразовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ № 1 с.Обшаровка.
6. Положения о рабочей программе по предмету (курсу), разработанного в ГБОУ СОШ № 1 с.Обшаровка
7. Учебного плана ГБОУ СОШ № 1 с. Обшаровка

Для прохождения программы в основной школе по модулю АЛГЕБРА в учебном процессе используется авторская программа по алгебре Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. из сборника рабочих программ по алгебре Т. А. Бурмистровой 7-9 классов М., «Просвещение», 2018 г., и учебники:

1. Макарычев, Ю.Н. и др. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. По редакцией С.А. Теляковского, 2017.
2. Макарычев, Ю.Н. и др. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. По редакцией С.А. Теляковского, 2017.
3. Макарычев, Ю.Н. и др. Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. По редакцией С.А. Теляковского, 2018.

По модулю ГЕОМЕТРИЯ в учебном процессе используется программа к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2018.
И учебники:

1. Геометрия. 7-9 кл. Учебник для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасян, Л.С. Бутузов, В.Ф. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2017 г

МОДУЛЬ «АЛГЕБРА»

1.2. Цели и задачи преподавания модуля алгебра с учетом специфики учебного предмета

Цели:

- 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;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- 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.
- 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.

Задачи:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- развитие логического мышления учащихся.
- освоение компетенций(учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной,
- личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира.

Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и

идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра 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 алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

1.3. Общая характеристика учебного предмета.

В содержание данного курса алгебры 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных линий: «Арифметика», «Алгебра», «Функции»,

«Вероятность и статистика»; «Логика и множества», «Математика в историческом развитии».

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятие о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Язык алгебры подчеркивает значение математики для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления - важной составляющей интеллектуального развития человека.

Цель содержания линии «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Раздел «Вероятность и статистика» необходим для формирования у учащихся интеллектуальной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных событий и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

Содержание линии «Логика и множества» нацелено на овладение учащимися некоторыми элементами универсального математического языка математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

«Математика в историческом развитии» способствует созданию культурного, гуманитарного фонда изучению курса.

1.4. Место предмета в учебном плане.

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 1 с.Обшаровка на изучение модуля «Алгебра» в 7 - 9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 уроков.

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 1 с.Обшаровка на изучение модуля геометрии» в 7 - 9 классах основной школы отводит 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 уроков.

1.5. Общая характеристика процесса изучения предмета.

Программа модуля «Алгебра» характеризуется повышением теоретического обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач

1.6. Обоснование выбора УМК, на основе которого ведется преподавание предмета.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» основной задачей ГБОУ СОШ № 1 с.Обшаровка является интеллектуальное развитие и интеллектуальное воспитание обучающихся основной школы средствами содержания школьного математического образования на основе Программы к учебникам «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9» для общеобразовательных школ авторов Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.

2. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность компонентов ценностного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в обращении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для цивилизации

- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
 - 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
 - 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
 - 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- метапредметные:
- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
 - 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
 - 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
 - 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; проводить логическое рассуждение, строить умозаключение и делать выводы;
 - 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - 7) умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность учителем и сверстниками;
 - 8) сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий;
 - 9) сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
 - 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
 - 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и пр.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 - 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 - 15) понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем. Действительные числа. Квадратный корень из числа.

Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виетта. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
2	Выражения, тождества, уравнения	22	2	-
3	Функции	11	1	-
4	Степень с натуральным показателем	11	1	-
5	Многочлены	17	2	-
6	Формулы сокращённого умножения	19	2	-
7	Системы линейных уравнений.	16	1	-
8	Повторение курса 7 класса	7	1	-
Итого:		102	10	-

8 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	Рациональные дроби	23	2	-
2	Квадратные корни	19	2	-
3	Квадратные уравнения	21	2	-
4	Неравенства	20	2	-
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1	-
6	Повторение	8	2	-
Итого:		102	11	-

9 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	Квадратичная функция	22	2	-
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	16	1	-
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1	-
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2	-
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1	-
6	Повторение	19	1	-
Итого:		102	8	-

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика.- М.: Просвещение, 2010 – (Стандарты второго поколения)
3. Миндюк Н. Г. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2018г
4. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 класс. – М.: Просвещение, 2017
5. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 8 класс. – М.: Просвещение, 2017
6. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 9 класс. – М.: Просвещение, 2017
7. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 -9 класс: элементы статистики и теории вероятностей. – М.: Просвещение, 2015.
8. Макарычев Ю. Н. Изучение алгебры в 7-9 кл.: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2009.
9. Звавич Л. И. Алгебра: 7 кл: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова – М.: Просвещение, 2012.
10. Ткачева М. В. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов – М.: просвещение, 2012.
11. Алгебра. 7 класс. Электронное приложение к учебнику Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк и др.
12. Алгебра. 8 класс. Электронное приложение к учебнику Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк и др.
13. Алгебра. 9 класс. Электронное приложение к учебнику Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк и др.
14. Комплект материалов для подготовки к государственной итоговой аттестации
15. Научная, научно-популярная, историческая литература
16. Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)
17. Методические пособия для учителя

ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ

1. Таблицы по алгебре
2. Портреты выдающихся деятелей математики

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА

1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики
2. Инструментальная среда по математике

ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ

1. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.

1. Мультимедийный компьютер
2. Сканер
3. Принтер лазерный
4. Копировальный аппарат

5. Мультимедиапроектор
6. Средства телекоммуникации
7. Экран (на штативе или навесной)

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Рациональные числа.

Выпускник научится:

- 1) Понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) Сравнить и упорядочивать рациональные числа;
- 5) Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 6) Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Действительные числа.

Выпускник научится:

- 1) Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- 1) Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 3) Понять, что погрешность результата вычислений должны быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- 2) выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научиться:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научиться:

- 1) понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- 4) освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научиться:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- 2) строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Выпускник получит возможность:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) - понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Календарно тематическое планирование

7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Выражения, тождества, уравнения (23 ч)	
1, 2	Числовые выражения. Сопутствующее повторение.	2
3,4	Выражения с переменными	2
5,6	Сравнение значений выражений.	2
7	Свойства действий над числами	1
8	Входной тест по математике	1
9, 10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2
11	Контрольная работа по теме «Выражения, тождества, уравнения».	1
12, 13	Уравнение и его корни	2
14, 15	Линейное уравнение с одной переменной	2
16-18	Решение задач с помощью уравнений.	3
19-22	Статистические характеристики. Среднее арифметическое, размах и мода.	4
23	Контрольная работа по теме «Линейные уравнения с одной переменной».	1
	Функции (11 ч)	
24	Что такое функция.	1
25	Вычисление значений функции по формуле.	1
26-28	Графики функций	3
29,30	Прямая пропорциональность и её график	2
31-33	Линейная функция и её график	3
34	Контрольная работа по теме «Функции»	1
	Степень с натуральным показателем (11 ч)	
35	Определение степени с натуральным показателем	1
36, 37	Умножение и деление степеней	2
38,39	Возведение в степень произведения и степени	2
40	Одночлен и его стандартный вид	1
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
42	Промежуточная контрольная работа	1
43,44	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	2
45	Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем»	1
	Многочлены (18 ч)	
46	Многочлен и его стандартный вид	1

46	Многочлен и его стандартный вид	1
47-49	Сложение и вычитание многочленов	3
50-52	Умножение одночлена на многочлен	3
53-55	Вынесение общего множителя за скобки	3
56	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание многочленов»	1
57-59	Умножение многочлена на многочлен	3
60-62	Разложение многочлена на множители способом группировки	3
63	Контрольная работа по теме «Умножение многочленов»	1
	Формулы сокращенного умножения (18 ч)	
64,65	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	2
66-68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	3
69,70	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
71,72	Разложение разности квадратов на множители	2
73	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
74	Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1
76,77	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	2
78-80	Применение преобразований целых выражений	3
81	Контрольная работа по теме «Преобразования выражений»	1
	Системы линейных уравнений (15 ч)	
82,83	Линейные уравнения с двумя переменными	2
84-86	График линейного уравнения с двумя переменными	3
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
88-90	Способ подстановки	3
91-93	Способ сложения	3
94,95	Решение задач с помощью систем уравнений.	2
96	Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений»	1
	Повторение (6 ч)	
97	Повторение. Решение линейных уравнений, задач.	1

98	Итоговое повторение. Формулы сокращенного умножения	1
99	Итоговый зачёт за курс 7 класса	1
100	Итоговая контрольная работа	1
101	Работа над ошибками	1
102	Повторение	1

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Рациональные дроби (23 ч)	
1,2	Рациональные выражения.	2
3-5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	3
6-7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2
8	Входная контрольная работа	1
9-11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3
12	Контрольная работа по теме «Сокращение, сложение и вычитание дробей»	1
13,14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2
15,16	Деление дробей.	2
17-20	Преобразование рациональных выражений.	4
21,22	Функция $y=k/x$ и ее график	2
23	Контрольная работа по теме «Преобразование рациональных выражений»	1
	Квадратные корни (19 ч)	
24,25	Рациональные и иррациональные числа	2
26,27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2
28	Уравнение	1
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
30	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1
31-33	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	3
34	Контрольная работа по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1
35-37	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	3
38-41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4
42	Контрольная работа «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1
	Квадратные уравнения (21 ч)	
43	Неполные квадратные уравнения	1

44	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1
45	Полугодовая контрольная работа.	1
46-48	Решение квадратных уравнений по формуле	3
49-51	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3
52	Теорема Виета	1
53	Контрольная работа по теме «Решение квадратных уравнений»	1
54-57	Решение дробных рациональных уравнений	4
58-60	Решение задач с помощью рациональных уравнений	3
61,62	Графический способ решения уравнений.	2
63	Контрольная работа по теме «Решение дробных рациональных уравнений»	1
	Неравенства (20 ч)	
64,65	Числовые неравенства	2
66,67	Свойства числовых неравенств	2
68,69	Сложение и умножение числовых неравенств	2
70,71	Погрешность и точность приближения.	2
72	Контрольная работа «Числовые неравенства»	1
73	Пересечение и объединение множеств	1
74	Числовые промежутки	1
75-78	Решение неравенств с одной переменной	4
79-82	Решение систем неравенств с одной переменной	4
83	Контрольная работа по теме «Решение неравенств с одной переменной»	1
	Степень с целым показателем. Элементы статистики.(11 ч)	
84,85	Определение степени с целым отрицательным показателем	2
86,87	Свойства степени с целым показателем	2
88,89	Стандартный вид числа	2
90,91	Сбор и группировка статистических данных.	2
92,93	Наглядное представление статистической информации.	2
94	Контрольная работа по теме: «Степень с целым показателем»	1
	Повторение. (8 ч)	
95,96	Повторение. Рациональные дроби.	2
97,98	Повторение. Квадратные корни.	2
99	Повторение. Квадратные уравнения. Неравенства.	1
100	Итоговая контрольная работа.	1
101	Повторение. Работа над ошибками.	1
102	Итоговый зачёт за курс 8 класса	

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Квадратичная функция (22 ч)	
1	Функция.	1
2	Функция. Область определения и область значений функции. График функции	1
3	Свойства функций	1
4	Свойства функций. Промежутки знакопостоянства.	1
5	Свойства функций. Возрастание и убывание.	1
6	Входная контрольная работа.	1
7	Корни квадратного трехчлена.	1
8,9	Разложение квадратного трехчлена на множители	2
10	Контрольная работа по теме "Функции и их свойства"	1
11,12	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	2
13	Графики функций $y=ax^2 + n$ и $y=a(x-m)^2$	1
14	Графики функций $y=ax^2 + n$ и $y=a(x-m)^2$. Самостоятельная работа	1
15-17	Построение графика квадратичной функции	3
18	Степенная функция	1
19	Корень n-й степени	1
20	Степень с рациональным показателем	1
21	Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	1
22	Контрольная работа по теме « Степенная функция. Корень n-й степени»	1
	Уравнения и неравенства с одной переменной (16 ч)	
23,24	Целое уравнение и его корни	2
25	Решение уравнений.	1
26	Решение уравнений методом введения новой переменной.	1
27,28	Биквадратные уравнения.	2
29,30	Дробно-рациональные уравнения.	2
31	Контрольная работа по теме «Уравнения с одной переменной»	1
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной с помощью графиков.	1
34-36	Решение неравенств методом интервалов.	3
37	Обобщение по теме «Решение неравенств методом интервалов».	1
38	Контрольная работа по теме "Неравенства с одной переменной"	1

	Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)	
39,40	Уравнения с двумя переменными и его график.	2
41,42	Графический способ решения систем уравнений.	2
43,44	Решение систем уравнений второй степени.	2
45	Административная контрольная работа за 1 полугодие.	1
46-50	Решение задач с помощью систем уравнений	5
51-54	Системы неравенств с двумя переменными.	4
55	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
	Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)	
56	Последовательности.	1
57-59	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	3
60,61	Формула суммы первых n-членов арифметической прогрессии.	2
62	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия».	1
63	Контрольная работа по теме "Арифметическая прогрессия"	1
64,65	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	2
66-69	Формула суммы первых n-членов геометрической прогрессии.	4
70	Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия"	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)	
71,72	Примеры комбинаторных задач.	2
73,74	Перестановки.	2
75,76	Размещения.	2
77-79	Сочетания.	3
80	Относительная частота случайного события.	1
81,82	Вероятность равновозможных событий	2
83	Контрольная работа по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятностей "	1
	Повторение (19 ч)	
84	Числовые выражения.	1
85	Выражения с переменными.	1
86	Линейные уравнения и их системы.	1
87	Решение текстовых задач.	1
88	Преобразование дробных выражений.	1
89	Преобразование дробных выражений.	1
90	Степень и ее свойства	1
91	Степень и ее свойства	1
92	Квадратные уравнения и их корни.	1
93	Целые уравнения.	1
94	Решение линейных неравенств.	1
95	Решение линейных и квадратных неравенств.	1
96	Функции и их графики.	1
97	Итоговая контрольная работа.	1
98	Функции и их графики. Свойства функций.	1
99	Решение текстовых задач	1
100	Решение текстовых задач на движение.	1
101	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	1
102	Итоговый урок повторения.	1

МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ»

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Геометрия 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 геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Концепция программы.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентации и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Цели обучения геометрии:

овладение системой геометрических 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 и интуиции, 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса;

Предполагается реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности

освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;

освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:

- общекультурную компетентность (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);

- практическую математическую компетентность (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);
- социально-личностную компетентность (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей).

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование геометрических навыков. Во втором - дидактические единицы, которые содержат сведения из истории геометрии. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие информационную компетенцию и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к естественно-математической культуре, мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от конструктивного взаимодействия с людьми.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о геометрии будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления геометрических фактов и явлений. особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков ит.д.

Планируется использование следующих технологий в преподавании предмета:

технологии полного усвоения;

технологии обучения на основе решения задач;

технологии обучения на основе схематических и новых знаковых моделей.

Для естественно-математического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную, использовать элементы причинно-следственного и структурно- функционального анализа, определять существенные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов - в программе это является основой для целеполагания.

Изучение геометрии в 7-9 классах направлено на достижение следующих целей:

Личностное

- развитие логического и критического мышления, культуры речи;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей

Метапредметное

- Формирование представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, части общечеловеческой культуры;
- Умение видеть математическую задачу в окружающем мире, использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Овладение умением логически обосновывать то, что многие зависимости, обнаруженные путем рассмотрения отдельных частных случаев, имеют общее значение и распространяются на все фигуры определенного вида, и, кроме того, вырабатывать потребность в логическом обосновании зависимостей

Предметное

- Выявление практической значимости науки, ее многообразных приложений в смежных дисциплинах и повседневной деятельности людей;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности

На уровне основного общего образования задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными геометрическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с источниками, материалами.

Большую значимость образования сохраняет информационно-коммуникативная деятельность учащихся, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной

цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута.

Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника-гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитания гражданственности и патриотизма.

Общая характеристика курса геометрии в 7-9 классах

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также при решении практических задач.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса.

Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

В учебном плане ГБОУ СОШ № 1 с. Обшаровка на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 68 часов из расчета 2 ч в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часов.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, использовать практические приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация

разнообразной социальной, экономической, политической информации. Таким образом, практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения - от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом. В современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках.

В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. С помощью объектов математических умозаключений и правил их конструирования вскрывается механизм логических построений, вырабатываются умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивается логическое мышление. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, воспитании умения действовать по заданным алгоритмам и конструировать новые.

В ходе решения задач основной учебной деятельности на уроках математики развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Использование в математике наряду с естественным несколькими математическими языками дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную устную и письменную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Её необходимым компонентом является общее знакомство с методами познания действительности, что включает понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) 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;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) 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;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах.

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса

Должны знать/понимать: определение точки, прямой, отрезка, луча, угла; единицы измерения отрезка, угла, определение вертикальных и смежных углов, их свойства;

определение перпендикулярных прямых; определение треугольника, виды треугольников, признаки равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника, определение медианы, биссектрисы, высоты; определение параллельных прямых, их свойства и признаки; соотношение между сторонами и углами треугольника, теорему о сумме углов треугольника; определение прямоугольного треугольника, его свойства и признаки.

Должны уметь: обозначать точки, отрезки и прямые на рисунке, сравнивать отрезки и углы, с помощью транспортира проводить биссектрису угла; изображать прямой, острый, тупой и развернутый углы; изображать треугольники и находить их периметр; строить биссектрису, высоту и медиану треугольника; доказывать признаки равенства треугольников; показывать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых; доказывать теорему о сумме углов треугольника; знать, какой угол называется внешним углом треугольника; применять признаки прямоугольных треугольников к решению задач; строить треугольники по трем элементам.

Должны владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

Способы решать следующие жизненно-практические задачи: самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов, пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуациях неопределенности при решении актуальных для них проблем.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

Должны знать/понимать:

Начальные понятия и теоремы геометрии.

Многоугольники. окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина ломаной, периметр прямоугольника.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.

Связь между площадями подобных фигур.

Геометрические преобразования. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии.

Должны уметь: пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур. Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе для углов от 0° до 180° ; определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них.

Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы. Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Должны владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентированной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии. Решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин; построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

Должны знать/понимать:

Следующие понятия : вектор, сумма и разность векторов; произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; синус, косинус, тангенс, котангенс; теорема синусов и косинусов; решение треугольников; соотношение между сторонами и углами треугольника. Определение многоугольника; формулы длины окружности, площади круга; свойства вписанной и описанной окружности около правильного многоугольника; понятие движения на плоскости: симметрия, параллельный перенос, поворот.

Должны уметь: пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур. Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел. Проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. Вычислять

значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 00 до 1800 определять значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них. решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, симметрию. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Должны владеть компетенциями:

- информационной;

- коммуникативной;

- математической, подразумевающей, что учащиеся умеют использовать математические знания, арифметический, алгебраический аппарат для описания и решения проблем реальной жизни, грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, пользоваться математическими формулами, применять приобретенные алгебраические преобразования и функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах;

- социально-личностной, подразумевающей, что учащиеся владеют стилем мышления, характерным для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью, умеют приводить аргументированные рассуждения, делать логические обоснованные выводы, проводить обобщения и открывать закономерности на основе частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

- общекультурной, подразумевающей, что учащиеся понимают значимость математики как неотъемлемой части общечеловеческой культуры, воздействующей на другие области культуры, понимают, что формальный математический аппарат создан и развивается с целью расширения возможностей его применения к решению задач, возникающих в теории и практике, умеют уместно использовать математическую символику;

- предметно-мировоззренческой, подразумевающей, что учащиеся понимают универсальный характер законов математической логики, применимых во всех областях человеческой деятельности, владеют приемами построения и исследования математических моделей при решении прикладных задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания реальных ситуаций на языке геометрии; для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; при решении геометрических задач с использованием тригонометрии; для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); при построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Содержание курса геометрии в 7–9 классах

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики. Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.

Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.

Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.

Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».

Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики.

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа.

Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики.

П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней

алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский.

История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Тематический план, геометрия, 7 класс

Номер главы	Содержание материала	Количество часов
1	Начальные геометрические сведения.	10
2	Треугольники	17
3	Параллельные прямые.	13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	18
5	Итоговое повторение.	10

Тематический план, геометрия, 8 класс

Номер главы	Содержание материала	Количество часов
1	Четырехугольники	14
2	Площадь.	14
3	Подобные треугольники.	19
4	Окружность.	17
5	Повторение. Решение задач.	4

Тематический план, геометрия, 9 класс

Номер главы	Содержание материала	Количество часов
1	Векторы.	8
2	Метод координат.	10
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11
4	Длина окружности и площадь круга.	12
5	Движения.	8
6	Начальные сведения из стереометрии	8
7	Об аксиомах планиметрии	2
8	Повторение. Решение задач.	9

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Начальные геометрические сведения. (10 ч)	
1	Прямая и отрезок	1
2	Луч и угол.	1
3	Сравнение отрезков и углов.	1
4, 5	Измерение отрезков.	2
6	Измерение углов.	1
7,8	Перпендикулярные прямые.	2
9	Решение задач	1
10	Контрольная работа №1	1
	Треугольники .(17 ч)	
11	Треугольники.	1
12	Первый признак равенства треугольников.	1
13	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.	1
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1
15	Равнобедренный треугольник, его свойства.	1
16	Решение задач по теме "Равнобедренный треугольник, его свойства"	1
17	Второй признак равенства треугольников.	1
18	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.	1

19	Третий признак равенства треугольников.	1
20	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников.	1
21	Окружность.	1
22, 23	Задачи на построение.	2
24, 25	Решение задач. Признаки равенства треугольников.	2
26	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
27	Контрольная работа №2	1
	Параллельные прямые. (13 ч)	
28, 29	Определение параллельных прямых. Признаки параллельности прямых.	2
30	Практические способы построения параллельных прямых.	1
31	Решение задач по теме "Признаки параллельности прямых".	1
32	Полугодовая контрольная работа.	1
33	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1
34, 35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	2
36	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	1
37	Решение задач по теме "Параллельные прямые".	1
38	Решение задач.	1
39	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
40	Контрольная работа №3	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. (18 ч)	
41	Теорема о сумме углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1
42	Решение задач по теме: «Сумма углов треугольника»	1
43, 44	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	2
45	Неравенство треугольника	1
46	Контрольная работа №4	1
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
48	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	1
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
50	Решение задач по теме: «Прямоугольный треугольник»	1
51	Расстояние от точки до прямой. расстояние между параллельными прямыми.	1

52, 53	Построение треугольника по трем элементам	2
54	Решение задач. «Построение треугольника по трем элементам»	1
55	Решение задач.	1
56	Подготовка к контрольной работе.	1
57	Контрольная работа №5.	1
58	Анализ контрольной работы.	1
	Итоговое повторение. (10 ч)	
59	Повторение. Начальные геометрические сведения. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	1
60	Повторение. Параллельные прямые и их свойства.	1
61	Параллельные прямые. Свойства.	1
62	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
63	Задачи на построение	1
64	Итоговая контрольная работа	1
65	Анализ контрольной работы.	1
66	Решение задач.	1
67	Решение задач на повторение.	1
68	Итоговый урок.	

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Четырехугольники (14 ч)	
1,2	Многоугольники.	2
3, 4	Параллелограмм.	2
5	Входная контрольная работа.	1
6, 7	Признаки параллелограмма	2
8	Трапеция.	1
9-12	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	4
13	Решение задач.	1
14	Контрольная работа №1	1
	Площадь. (14 ч)	
15, 16	Площадь многоугольника	2

17-22	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	6
23, 24	Теорема Пифагора.	2
25	Теорема Пифагора. Формула Герона.	1
26, 27	Решение задач.	2
28	Контрольная работа №2	1
	Подобные треугольники. (19 ч)	
29, 30	Определение подобных треугольников	2
31-35	Признаки подобия треугольников	5
36	Промежуточная контрольная работа.	1
37-43	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7
44-46	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	3
47	Контрольная работа № 4	1
	Окружность. (17 ч)	
48-50	Касательная к окружности	3
51-54	Центральные и вписанные углы	4
55-57	Четыре замечательные точки треугольника.	3
58-61	Вписанная и описанная окружности.	4
62, 63	Решение задач.	2
64	Контрольная работа №5	1
	Повторение. Решение задач. (4 ч)	
65	Четырехугольники. Площадь.	1
66	Подобные треугольники. Окружность.	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Итоговое повторение.	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Векторы (8 ч)	
1	Понятие вектора.	1
2, 3	Сложение и вычитание векторов.	2
4	Входная контрольная работа.	1
5	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1
6	Умножение вектора на число.	1
7	Средняя линия трапеции.	1
8	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
	Метод координат (10 ч)	
9	Координаты вектора.	1
10, 11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	2
12	Простейшие задачи в координатах.	1
13	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1
14, 15	Уравнение прямой.	2
16, 17	Решение задач	2
18	Контрольная работа №1	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11ч)	
19-21	Синус, косинус, тангенс.	3
22	Теорема о площади треугольника	1
23	Теорема синусов.	1
24	Теорема косинусов	1
25	Решение треугольников. Измерительные работы.	1
26	Полугодовая контрольная работа.	1
27	Угол между векторами. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1
28	Решение задач	1
29	Контрольная работа №2	1
	Длина окружности и площадь круга (12 ч)	
30, 31	Правильный многоугольник. Описанная и вписанная окружности относительно правильного многоугольника.	2
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1

33	Построение правильных многоугольников.	1
34, 35	Длина окружности и площадь круга.	2
36, 37	Площадь кругового сектора.	2
38-40	Решение задач	3
41	Контрольная работа №3	1
	Движения (8 ч)	
42-44	Отображения плоскости на себя, понятие движения.	3
45, 46	Параллельный перенос.	2
47	Поворот.	1
48	Решение задач	1
49	Контрольная работа №4	1
	Начальные сведения из стереометрии (8 ч)	
50	Предмет стереометрии. Многогранники	1
51	Призма. Параллелепипед.	1
52	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1
53	Пирамида.	1
54	Цилиндр.	1
55	Конус.	1
56	Сфера.	1
57	Решение задач.	1
	Об аксиомах планиметрии (2 ч)	
58, 59	Об аксиомах планиметрии	2
	Повторение. Решение задач.(9 ч)	
60, 61	Треугольник.	2
62, 63	Окружность.	2
64, 65	Четырехугольники. Многоугольники.	2
66	Векторы. Метод координат. Движения.	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Итоговый урок.	1