

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области
средняя общеобразовательная школа №1 с.Приволжье
муниципального района Приволжский Самарской области

Проверено:

Зам. директора по УВР Панина В.Ю.

« 27 » августа 20 20 г.

Утверждено:

Директор Прудникова Е.Н.

Приказ № 68 от « 27 » августа 20 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика
(модуль Алгебра, модуль Геометрия)
основное общее образование
7-9 классы

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Программа принята

на заседании методической кафедры

Протокол № 1 от « 27 » августа 20 20 г.

Руководитель методической кафедры

Гиреноскина Н.В.

2020-2021 уч. год

Пояснительная записка к рабочей программе по математике в 7-9 классах

Рабочая программа по математике для 7-9 классов разработана на основе авторской программы под редакцией Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворовой «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9» (Сборник примерных рабочих программ. Алгебра 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 5-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2019. — 112 с.— ISBN 978-5-09-072455-5.), авторской программы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. «Геометрия. 7 – 9 классы» (Сборник примерных рабочих программ. Геометрия 7 – 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 5-е изд. — М. : Просвещение, 2019. — 94 с. — ISBN 978-5-09-071030-5.) и соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО) утвержденному Приказом Минобрнауки РФ №1897 от 17.12.2010 г (в последней редакции) по математике, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана.

Форма организации учебных занятий: классно-урочная система. Преподавание предмета математика осуществляется одновременно по двум модулям в соответствии с расписанием учащихся.

Рабочая программа разработана на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с изменениями (приказ Минобрнауки России от 26.11.1010 №1241)
- Примерной образовательной программы основного общего образования (одобрена Федеральным УМО, протокол 1/15 от 15.04.2015)
- Устава ГБОУ СОШ №1 с. Приволжье муниципального района Приволжский Самарской области.

Рабочая программа обеспечена учебно-методическим комплексом:

1. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. Теляковского С.А. М., Просвещение 2018.
2. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений /Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. Теляковского С.А. М., Просвещение 2018.
3. Алгебра 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений /Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. Теляковского С.А. М., Просвещение 2017.
4. Геометрия 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. М., Просвещение, 2016.

5. Звавич Л. И. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
6. Жохов В. И. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2017.
7. Макарычев Ю. Н. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2017.
8. Дудицын Ю. П. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2016.
9. Дудицын Ю. П. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2017.
10. Дудицын Ю. П. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2017.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен с преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опираются на вычислительные умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики 5-6 классов.

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 естественно-научного 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.

Рабочая программа имеет целью обновление требований к уровню подготовки школьников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта - переход от суммы «предметных результатов» к «метапредметным результатам». Способствует решению следующих *задач* изучения математики ступени основного образования:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющую увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её; технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности, информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: факультатив, элективный курс по предмету, участие в конкурсах, творческие проекты.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме годовых контрольных работ.

Главной целью обучения является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностей человеческой деятельности: учёба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. ЧС этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определённой суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели** обучения математике:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики,
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе,
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки,
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к

математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 1 с. Приволжье в 7-9 классах программа рассчитана на 510 часов при 5 часах в неделю. На изучение математики отводится:

в 7 классе 170 часов, из них на модуль Алгебра- 102 часа, на модуль Геометрия- 68 часов. Программой предусмотрено проведение: 9 контрольных работ по алгебре, 5 контрольных работ по геометрии и 1 итоговая контрольная работа;

в 8 классе 170 часов, из них на модуль Алгебра- 102 часа, на модуль Геометрия- 68 часов. Программой предусмотрено проведение: 9 контрольных работ по алгебре и 5 контрольных работ по геометрии и 1 итоговая контрольная работа;

в 9 классе 170 часов, из них на модуль Алгебра- 102 часа, на модуль Геометрия- 68 часов. Программой предусмотрено проведение: 8 контрольных работ по алгебре и 4 контрольные работы по геометрии.

Общая характеристика курса математика

Модуль Алгебра в 7-9 классах

В этом модуле можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

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 понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в раз-

витии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Модуль Геометрия в 7-9 классах

В этом модуле 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 практических.

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.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

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

1) личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

3) предметные

- 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;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей.

Планируемые результаты изучения математики на ступени основного общего образования

Модуль Алгебра

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>понимать особенности десятичной системы счисления;</p> <p>оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</p> <p>выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</p> <p>сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</p> <p>выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</p> <p>использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.</p>	<p>познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</p> <p>углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</p> <p>научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</p>
Действительные числа	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</p> <p>оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.</p>	<p>развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</p> <p>развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</p>

Измерения, приближения, оценки	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.	понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
Алгебраические выражения	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.	выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
Уравнения	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.	овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Неравенства	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; применять аппарат неравенств для решения	разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

задач из различных разделов курса.	
Основные понятия. Числовые функции	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.	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.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
Числовые последовательности	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.	решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
Описательная статистика	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.	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	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
относительную частоту и вероятность случайного события.	приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
Комбинаторика	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
Модуль Геометрия	
Наглядная геометрия	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; распознавать развёртки куба, прямоугольного	научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

<p>параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p>углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</p>
<p>Геометрические фигуры</p>	
<p><i>Выпускник научится:</i></p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>
<p>пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.</p>	<p>овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</p>
<p>Измерение геометрических величин</p>	
<p><i>Выпускник научится:</i></p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>
<p>использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; вычислять длину окружности, длину дуги окружности; вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; решать задачи на доказательство с</p>	<p>вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</p>

использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).	
Координаты	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.	овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».
Векторы	
<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.	овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Содержание учебного предмета математика 7 класс
Модуль Алгебра

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Выражения, тождества, уравнения	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. Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Решение	22

		уравнений, сводящихся к линейным. 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.	
2	Функции	Числовые функции. 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.	11
3	Степень с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены.	11
4	Многочлены	Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов.	17
5	Формулы сокращенного умножения	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители.	19
6	Системы линейных уравнений	Линейное уравнение с двумя переменными. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Интерпретация уравнения с двумя переменными. График Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.	16
7	Повторение	Повторение	6

Модуль Геометрия

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Начальные геометрические сведения	Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Градусная мера угла.	10
2	Треугольники	Треугольник. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.	17

		Внешние углы треугольника.	
3	Параллельные прямые	Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.	13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	18
5	Повторение	Решение задач	10

Содержание учебного предмета математика 8 класс

Модуль Алгебра

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Рациональные дроби	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.	23
2	Квадратные корни	Действительные числа. Квадратный корень из числа. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.	19
3	Квадратные уравнения	Уравнения. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	21
4	Неравенства	Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.	20
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	Степень с целым показателем и её свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и	11

		наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.	
6	Повторение	Решение задач	8

Модуль Геометрия

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Четырёхугольники	Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Периметр многоугольника.	14
2	Площадь	Понятие площади плоских фигур. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Теорема Пифагора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.	14
3	Подобные треугольники	Равносоставленные и равновеликие фигуры. Признаки подобия треугольников. Соотношение между площадями подобных фигур. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	19
4	Окружность	Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.	17
5	Повторение	Решение задач	4

Содержание учебного предмета математика 9 класс

Модуль Алгебра

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
1	Квадратичная функция	Числовые функции. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики	22

		и свойства. Графики функций. Корень n -ой степени из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Неравенства. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	14
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	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. Интерпретация уравнения с двумя переменными. График Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.	17
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	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 членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	15
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	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.	13
6	Повторение	Решение задач	21

Модуль Геометрия

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание	Кол-во часов
-------	-----------------------------	------------	--------------

1	Векторы	Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	8
2	Метод координат	Координаты вектора. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.	10
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Скалярное произведение векторов.	11
4	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники. Окружность и круг. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Площадь круга и площадь сектора.	12
5	Движения	Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.	8
6	Начальные сведения из стереометрии	Многогранники. Тела и поверхности вращения.	8
7	Об аксиомах планиметрии	Аксиомы и теоремы	2
8	Повторение	Решение задач	9

КТП алгебра 7-9 приложение 1

КТП геометрия 7-9 приложение 2