

Аннотация к рабочей программе «Математика» 5-9 классы

Рабочая программа на изучение математики в основной школе отводит всего 850 часов:

- Математика 5 класс. 170 ч, 5 ч в неделю;
- Математика 6 класс. 170 ч, 5 ч в неделю;
- Математика 7 класс. 170 ч, 5 ч в неделю;
- Математика 8 класс. 170 ч, 5 ч в неделю;
- Математика 9 класс. 170 ч, 5 ч в неделю.

Рабочая программа составлена на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (2015 г.).

Учебники:

1.2.4.1.3.1	Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.	Математика. В 2 ч. 5 класс
1.2.4.1.3.2	Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.	Математика. В 2 ч. 6 класс
1.2.4.2.4.1	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.	Алгебра. 7 класс
1.2.4.2.4.2	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.	Алгебра. 8 класс
1.2.4.2.4.3	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.	Алгебра. 9 класс
1.2.4.2.10.1	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра. 7класс
1.2.4.2.10.2	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра. 8 класс
1.2.4.2.10.3	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра. 9 класс
1.2.4.3.1.1	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.	Геометрия. 7-9 классы

Учебные пособия:

Потапов М.К., Шевкин А.В.	Математика. Дидактические материалы. 5 класс
Чулков П.В., Шершнёв Е.Ф., Зарапина О.Ф.	Математика. Тематические тесты. 5 класс
Потапов М.К., Шевкин А.В.	Математика. Дидактические материалы. 6 класс
Чулков П.В., Шершнева Е.Ф., Зарапина О.Ф.	Математика. Тематические тесты. 6 класс
Чулков П.В.	Алгебра. Тематические тесты. 7 класс
Потапов М.К., Шевкин А.В.	Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс
Чулков П.В., Струков Т.С.	Алгебра. Тематические тесты. 8 класс
Потапов М.К., Шевкин А.В.	Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс

Чулков П.В., Струков Т.С.	Алгебра. Тематические тесты. 9 класс
Зив Б.Г., Мейлер В.М.	Геометрия . Дидактические материалы. 7 класс
Мищенко Т.М., Блинков А.Д.	Геометрия . Тематические тесты к учебнику Атанасяна и др.

Цели изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- систематическое развитие понятия числа;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики; подготовка обучающихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

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

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

Программа определяет ряд **задач**, решение которых направлено на достижение основных целей основного общего математического образования:

- Формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;
- Развивать познавательные способности;
- Воспитывать стремление к расширению математических знаний;
- Способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Целью изучения курса математике в 5-6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур.

Целью изучения курса математике в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

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.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 3 г. Южно-Сахалинска

УТВЕРЖДАЮ

приказ
от 02.09 2019 г.

№ 726

Директор

А.В. Умнова



**Согласовано
на МС**

протокол
от 02.09 2019 г.

№ 1

Председатель МС

И.А.Ли

**Проверено
заместителем
директора по УВР**

от 02.09 20 19 г.

№ 1

И.А. Ли

И.А. Ли

**Рассмотрено
на МО учителей
математики и информатики**

протокол
от 30.08 2019 г.

№ 1

Руководитель МО

Т.Н. Комлева

Т.Н. Комлева

Рабочая программа
основного общего образования
по предмету «Математика»
5-9 классы
Срок реализации: 5 лет

Рабочая программа составлена на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (2015 г.).

Планируемые результаты освоения предмета

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

Для 5-6 классов

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов,

задач, решений, рассуждений;

для 7-9 классов

- 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 учебноисследовательской, 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 результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

для 5-6 классов

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 10) умения 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;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

для 7-9 классов

- 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;
- 15) понимание 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 результаты

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

для 5-6 классов

1) умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

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

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

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

для 7-9 классов

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.

2. Содержание учебного предмета

Арифметика.

Числа и вычисления.

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем.

Делители и кратные числа. Признаки делимости. Простые числа. Разложение числа на простые множители.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части числа и числа по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление обыкновенных дробей десятичными. Среднее арифметическое.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции.

Проценты. Основные задачи на проценты.

Решение текстовых задач арифметическими приемами.

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.

Рациональные числа. Изображение чисел точками координатной прямой.

Приближенные значения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей.

Прикидка результатов вычислений.

Выражения и их преобразования.

Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий.

Уравнения и неравенства.

Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

Числовые неравенства.

Функции.

Прямоугольная система координат на плоскости.

Таблицы и диаграммы. Графики реальных процессов.

Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Представление о начальных понятиях геометрии и геометрических фигурах. Равенство фигур.

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точками.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла.

Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.

Многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда.

Множества и комбинаторика.

Множества. Элементы множества, подмножество. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Алгебра.

Алгебраические выражения.

Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений

вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразование выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формулы суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение; формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнений с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств*.

Числовые неравенства и их системы. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств*.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности.

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции.

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики*. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы*.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей*.

Координаты.

Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. *Формула расстояния между двумя точками плоскости.* Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Доказательство.

Определение доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контр пример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Евклида и его история.

Множества и комбинаторика.

Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Геометрия.

Начальные понятия и теоремы геометрии.

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

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

Треугольник.

Прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. 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. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

Четырехугольник.

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральная, 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 отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы.

Вектор. Длина вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования.

Примеры движения фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки.

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники.

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

3. Тематическое планирование

Тематическое планирование по разным УМК:

УМК Никольский/Атанасян (5-9 кл.)

5 класс Никольский С. М. 204 ч

- Раздел 1. Натуральные числа и нуль 50 ч
- Раздел 2. Измерение величин 38 ч
- Раздел 3. Делимость натуральных чисел 24 ч
- Раздел 4. Обыкновенные дроби 70 ч
- Раздел 5. Повторение 12 ч
- Раздел 6. Проектно-исследовательская деятельность 10 ч

6 класс Никольский С. М. 170 ч

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные
1	Повторение курса 5 класса	7	1
2	Отношения, пропорции, проценты	29	2
3	Целые числа	32	1
4	Рациональные числа	35	2
5	Десятичные дроби	31	2
6	Обыкновенные и десятичные дроби	20	1
7	Повторение учебного материала 6 класса	10	1
8	Резерв	6	0
	Итого	170	10

Перечень обязательных контрольных работ

№	Тема контрольной работы
1	Входная контрольная работа
2	Пропорции
3	Проценты
4	Целые числа
5	Рациональные числа
6	Уравнения
7	Арифметические действия с положительными десятичными дробями
8	Проценты
9	Обыкновенные и десятичные дроби
10	Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование по математике 7 класс – 170 ч.

Алгебра 7 кл Никольский 102 ч

- Раздел 1. Повторение 6 ч
- Раздел 2. Натуральные числа 4 ч
- Раздел 3. Рациональные числа 4 ч
- Раздел 4. Действительные числа 9 ч
- Раздел 5. Одночлены 7 ч
- Раздел 6. Многочлены 15 ч
- Раздел 7. Формулы сокращённого умножения 14 ч
- Раздел 8. Алгебраические дроби 15 ч
- Раздел 9. Степень с целым показателем 7 ч
- Раздел 10. Линейные уравнения с одним неизвестным 6 ч
- Раздел 11. Системы линейных уравнений. 12 ч
- Раздел 12. Обобщающее повторение 3 ч

Геометрия 7, 68 ч

- Раздел 1. Начальные геометрические сведения 11 ч
- Раздел 2. Треугольники 18 ч
- Раздел 3. Параллельные прямые 13 ч
- Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника 20 ч
- Раздел 5. Обобщающее повторение 6 ч

Тематическое планирование по математике 8 класс

№	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение	5	1 (входная)
2	Простейшие функции. Квадратные корни	24	2
3	Четырёхугольники	15	1
4	Квадратные уравнения	15	1
5	Площадь.	14	1
6	Рациональные уравнения	14	1
7	Подобие треугольников	19	2
8	Линейная и квадратичная функции	22	1
9	Окружность	18	1
10	Системы рациональных уравнений	16	1
11	Повторение	7	1 (итоговая)
12	Резерв	1	
	Итого	170	13

Перечень обязательных контрольных работ по математике:

1. Входная контрольная работа
2. Простейшие функции
3. Квадратные корни
4. Четырёхугольники
5. Квадратные уравнения
6. Площадь
7. Рациональные уравнения
8. Признаки подобия треугольников
9. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника
10. Функции
11. Окружность
12. Системы рациональных уравнений
13. Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование по математике 9 класс

№	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение	9	2 (входная)
2	Линейные неравенства с одним неизвестным	9	
3	Неравенства второй степени с одним неизвестным	10	1
4	Векторы	8	1
5	Рациональные неравенства	12	1
6	Метод координат	10	1
7	Корень степени n	16	1
8	Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	1
9	Последовательности	17	2
10	Длина окружности и площадь круга	11	1
11	Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	18	1
12	Движение	8	1
13	Начальные сведения из стереометрии	5	
14	Аксиомы планиметрии	3	
15	Повторение	20	2 (итоговая)
16	Резерв	3	
	Итого	170	15

Перечень обязательных контрольных работ по математике:

1. Входная контрольная работа
2. Неравенства
3. Векторы

4. Рациональные неравенства
5. Метод координат
6. Корень степени n
7. Соотношение между сторонами и углами треугольника
8. Арифметическая прогрессия
9. Геометрическая прогрессия
10. Длина окружности и площадь круга.
11. Комбинаторика и теория вероятностей.
12. Движение
13. Итоговая контрольная работа

УМК Виленкин (5-6 кл.)

Тематическое планирование 5 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные
1	Повторение основных понятий математики из курса начальной школы	2	0
2	Натуральные числа и шкалы	16	2
3	Сложение и вычитание натуральных чисел	19	2
4	Умножение и деление натуральных чисел	22	2
5	Площади и объемы	11	1
6	Обыкновенные дроби	23	2
7	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	12	1
8	Умножение и деление десятичных дробей	25	2
9	Инструменты для вычислений и измерений	17	2
10	Итоговое повторение	13	1
11	Проектно-исследовательская деятельность	10	0
	Итого	170	15

Перечень обязательных контрольных работ

№	Тема контрольной работы
1	Входная контрольная работа
2	Натуральные числа и шкалы
3	Сложение и вычитание натуральных чисел
4	Числовые и буквенные выражения. Уравнения
5	Умножения и деление натуральных чисел
6	Упрощение выражений
7	Площади и объемы
8	Доли. Обыкновенные дроби
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями и смешанных чисел
10	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей
11	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа
12	Умножение и деление десятичных дробей
13	Проценты
14	Измерения углов. Транспортир
15	Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование 6 класс

6 класс/ 170 ч

- Раздел 1. Делимость чисел 15 ч
- Раздел 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателя 25 ч
- Раздел 3. Умножение и деление обыкновенных дробей 33 ч

- Раздел 4. Отношение и пропорции 16 ч
- Раздел 5. Положительные и отрицательные числа 13 ч
- Раздел 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел 12 ч
- Раздел 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел 9 ч
- Раздел 8. Решение уравнений 17 ч
- Раздел 9. Координаты на плоскости 11 ч
- Раздел 10. Комбинаторика. Случайные события 8 ч
- Раздел 11. Итоговое повторение курса математики 5 и 6 класса 11 ч

УМК Макарычев/Атанасян (7-9 кл.)

Тематическое планирование по математике 7 класс:

№	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение	6	1 (входная)
2	Выражения, тождества, уравнения	11	1
3	Уравнения с одной переменной	10	1
4	Функции	12	1
5	Начальные геометрические сведения	7	1
6	Треугольники.	14	2
7	Степень с натуральным показателем	18	1
8	Параллельные прямые	9	1
9	Многочлены	9	1
10	Произведение многочленов. Способ группировки	10	1
11	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16	1
12	Формулы сокращенного умножения	21	2
13	Системы линейных уравнений	15	1
14	Обобщающее повторение	9	1 (итоговая)
15	Резерв	3	
	Итого	170	16

Перечень обязательных контрольных работ по математике:

1. Входная контрольная работа
 2. Выражения, тождества
 3. Уравнения с одной переменной
 4. Линейная функция
 5. Начальные геометрические сведения
 6. Треугольники
 7. Контрольная работа за 1 полугодие
 8. Степень с натуральным показателем
 9. Параллельные прямые

10. Произведение одночлена и многочлена
11. Произведение многочленов. Способ группировки.
12. Соотношения между сторонами и углами треугольника
13. Формулы сокращённого умножения
14. Преобразование целых выражений.
15. Системы линейных уравнений
16. Итоговая контрольная работа

8 класс

8 класс/Алгебра.Макарычев. 102 ч

- Раздел 1. Рациональные дроби и их свойства 21 ч
- Раздел 2. Квадратные корни 19 ч
- Раздел 3. Квадратные уравнения 20 ч
- Раздел 4. Неравенства 16 ч
- Раздел 5. Степень с целым показателем 5 ч
- Раздел 6. Статистика и теория вероятности 8 ч
- Раздел 7. Итоговое повторение 13 ч

8 класс/Геометрия . Атанасян. 68 ч

- Раздел 1. Вводное повторение 2 ч
- Раздел 2. Четырёхугольники 16 ч
- Раздел 3. Площадь 14 ч
- Раздел 4. Подобные треугольники 19 ч
- Раздел 5. Окружность 17 ч

9 класс

9 класс/Алгебра.Макарычев. 102 ч

- Раздел 1. Квадратичная функция 31 ч
- Раздел 2. Уравнения и системы уравнений 18 ч
- Раздел 3. Арифметическая и геометрическая прогрессии 16 ч
- Раздел 4. Корень n-степени 4 ч
- Раздел 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. 10 ч
- Раздел 6. Повторение учебного материала 9 класса 23 ч

9 класс/Геометрия . Атанасян. Дорофеева 68 ч

- Раздел 1. Вводное повторение 2 ч
- Раздел 2. Векторы 8 ч
- Раздел 3. Метод координат 10 ч
- Раздел 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника 11 ч
- Раздел 5. Длина окружности и площадь круга 12 ч
- Раздел 6. Движение 7 ч
- Раздел 7. Начальные сведения из стереометрии 4 ч
- Раздел 8. Об аксиомах планиметрии 2 ч
- Раздел 9. Повторение 12 ч

- Тематическое планирование

• Тематическое планирование на 2019-202 учебный год

Тематическое планирование 5 класс. УМК Виленкин

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные
1	Повторение основных понятий математики из курса начальной школы	2	0
2	Натуральные числа и шкалы	16	2
3	Сложение и вычитание натуральных чисел	19	2
4	Умножение и деление натуральных чисел	22	2
5	Площади и объемы	11	1
6	Обыкновенные дроби	23	2
7	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	12	1
8	Умножение и деление десятичных дробей	25	2
9	Инструменты для вычислений и измерений	17	2
10	Итоговое повторение	13	1
11	Проектно-исследовательская деятельность	10	0
	Итого	170	15

Перечень обязательных контрольных работ

№	Тема контрольной работы
1	Входная контрольная работа
2	Натуральные числа и шкалы
3	Сложение и вычитание натуральных чисел
4	Числовые и буквенные выражения. Уравнения
5	Умножения и деление натуральных чисел
6	Упрощение выражений
7	Площади и объемы
8	Доли. Обыкновенные дроби
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями и смешанных чисел
10	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей
11	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа
12	Умножение и деление десятичных дробей
13	Проценты
14	Измерения углов. Транспортир
15	Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование 6 класс. УМК Никольский

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные
1	Повторение курса 5 класса	7	1
2	Отношения, пропорции, проценты	29	2
3	Целые числа	32	1
4	Рациональные числа	35	2
5	Десятичные дроби	31	2
6	Обыкновенные и десятичные дроби	20	1
7	Повторение учебного материала 6 класса	10	1
8	Резерв	6	0
	Итого	170	10

Перечень обязательных контрольных работ

№	Тема контрольной работы
1	Входная контрольная работа
2	Пропорции
3	Проценты
4	Целые числа
5	Рациональные числа
6	Уравнения
7	Арифметические действия с положительными десятичными дробями
8	Проценты
9	Обыкновенные и десятичные дроби
10	Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование по математике УМК Макарычев/Атанасян (7 кл.)

№	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение	6	1 (входная)
2	Выражения, тождества, уравнения	11	1
3	Уравнения с одной переменной	10	1
4	Функции	12	1
5	Начальные геометрические сведения	7	1
6	Треугольники.	14	2
7	Степень с натуральным показателем	18	1
8	Параллельные прямые	9	1
9	Многочлены	9	1
10	Произведение многочленов. Способ группировки	10	1
11	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16	1
12	Формулы сокращенного умножения	21	2
13	Системы линейных уравнений	15	1
14	Обобщающее повторение	9	1 (итоговая)
15	Резерв	3	
	Итого	170	16

Перечень обязательных контрольных работ по математике:

1. Входная контрольная работа
2. Выражения, тождества
3. Уравнения с одной переменной
4. Линейная функция
5. Начальные геометрические сведения
6. Треугольники
7. Контрольная работа за 1 полугодие
8. Степень с натуральным показателем
9. Параллельные прямые
10. Произведение одночлена и многочлена
11. Произведение многочленов. Способ группировки.
12. Соотношения между сторонами и углами треугольника
13. Формулы сокращённого умножения
14. Преобразование целых выражений.
15. Системы линейных уравнений
16. Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование по математике УМК Никольский/Атанасян (8-9 кл.)
8 класс

№	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение	5	1 (входная)
2	Простейшие функции. Квадратные корни	24	2
3	Четырехугольники	15	1
4	Квадратные уравнения	15	1
5	Площадь.	14	1
6	<u>Рациональные уравнения</u>	14	1
7	<u>Подобие треугольников</u>	19	2
8	<u>Линейная и квадратичная функции</u>	22	1
9	<u>Окружность</u>	18	1
10	<u>Системы рациональных уравнений</u>	16	1
11	<u>Повторение</u>	7	1 (итоговая)
12	<u>Резерв</u>	1	
	Итого	170	13

Перечень обязательных контрольных работ по математике:

1. Входная контрольная работа
2. Простейшие функции
3. Квадратные корни
4. Четырехугольники
5. Квадратные уравнения
6. Площадь
7. Рациональные уравнения
8. Признаки подобия треугольников
9. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника
10. Функции
11. Окружность
12. Системы рациональных уравнений
13. Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование по математике 9 класс

№	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение	9	2 (входная)
2	<u>Линейные неравенства с одним неизвестным</u>	9	
3	<u>Неравенства второй степени с одним неизвестным</u>	10	1
4	<u>Векторы</u>	8	1
5	<u>Рациональные неравенства</u>	12	1
6	<u>Метод координат</u>	10	1
7	<u>Корень степени n</u>	16	1
8	<u>Соотношение между сторонами и углами треугольника</u>	11	1
9	<u>Последовательности</u>	17	2
10	<u>Длина окружности и площадь круга</u>	11	1
11	<u>Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей</u>	18	1
12	<u>Движение</u>	8	1
13	<u>Начальные сведения из стереометрии</u>	5	
14	<u>Аксиомы планиметрии</u>	3	
15	<u>Повторение</u>	20	2 (итоговая)
16	<u>Резерв</u>	3	
	Итого	170	15

Перечень обязательных контрольных работ по математике:

1. Входная контрольная работа
2. Неравенства
3. Векторы
4. Рациональные неравенства
5. Метод координат
6. Корень степени n
7. Соотношение между сторонами и углами треугольника
8. Арифметическая прогрессия
9. Геометрическая прогрессия
10. Длина окружности и площадь круга.
11. Комбинаторика и теория вероятностей.
12. Движение
13. Итоговая контрольная работа