

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новоалександровская средняя общеобразовательная школа
Ровеньского района Белгородской области»

Рассмотрена на заседании МО учителей-предметников, МБОУ «Новоалександровская СОШ», работающих в 5-9 кл. Протокол № 1 от 24.08.2020г. _____/Орищенко Е.А./	Согласована Заместитель директора МБОУ «Новоалександровская СОШ» _____/С.Е. Кулько/ « <u>25</u> » августа 2020г.	Утверждена приказом по МБОУ «Новоалександровская СОШ» № 171 от «26» августа 2020г.
--	---	--

Рабочая программа по
учебному предмету
«Математика»
уровня основного общего образования
(базовый уровень)
5 – 9 класс
Срок реализации: 5 лет

2020-2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» для 5-9 классов разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования, примерной программы основного общего образования, на основе авторских рабочих программ:

- «Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 80 с.»;

- «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд. М.: Просвещение, 2014.-96с.»;

- «Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 2014.-95с.».

рабочей программы воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Новоалександровская средняя общеобразовательная школа Ровеньского района Белгородской области», утверждённой приказом по общеобразовательному учреждению от 27.08.2021 года № 243.

Основными направлениями воспитательной деятельности являются:

- Гражданское воспитание
- Патриотическое воспитание
- Духовно-нравственное воспитание
- Эстетическое воспитание
- Физическое воспитание, формирование культуры здоровья эмоционального благополучия
- Трудовое воспитание
- Экологическое воспитание
- Ценности научного познания

Преподавание математики в 5-9 классах осуществляется по учебно-методическому комплексу:

- Математика. 5 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Я Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М: Мнемозина, 2019
- Математика. 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Я Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М: Мнемозина, 2019
- Алгебра. 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова - М.: Просвещение, 2016

- Алгебра - 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова - М.: Просвещение, 2018
- Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова - М.: Просвещение, 2019
- Геометрия. 7-9 классы. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.В. Погорелов. М.: Просвещение, 2018.

Данная рабочая программа рассчитана на 850 часов:

- в 5 классе – 5 часов в неделю (170 часов),
- в 6 классе – 5 часов в неделю (170 часов),
- в 7 классе – 5 часов в неделю (170 часов),
- в 8 классе – 5 часов в неделю (170 часов),
- в 9 классе – 5 часов в неделю (170 часов).

Планирование рабочей программы включает проведение контрольных работ:

- 5 класс: контрольных работ – 14;
- 6 класс: контрольных работ – 15;
- 7 класс: контрольных работ – 16 (по алгебре - 10, по геометрии - 6);
- 8 класс: контрольных работ – 15 (по алгебре - 10, по геометрии - 5);
- 9 класс: контрольных работ – 14 (по алгебре - 8, по геометрии - 6).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

5-6 классы

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- 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;

- б) 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;

Метапредметные:

- 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;
- б) 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;

Предметные:

- 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.

7-9 классы

Личностные:

- 1) 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;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность 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) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических 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, 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 родо-видовых 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и 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) сформированность 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:

- 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, формирование представлений 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 и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять 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;
- 9) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 10) 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;
- 11) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 12) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 13) 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;
- 14) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 15) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

5-6 КЛАСС

Арифметика

Натуральные числа.

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа.

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.

Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Элементы алгебры

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Математика в историческом развитии

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

7-9 классы

АЛГЕБРА

Арифметика

Рациональные числа.

Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение 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 Виета. 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, гипербола, 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. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

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*.

Математика в историческом развитии

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

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

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

ГЕОМЕТРИЯ

Наглядная геометрия.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры.

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. 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. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. 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, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты.

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы.

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики.

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

Геометрия в историческом развитии.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Часы учебного времени	Основные направления воспитательной деятельности
5 класс (170 ч., 5 ч. в неделю)			
1	Натуральные числа и шкалы	15	1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	21	1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5

			3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
3	Умножение и деление натуральных чисел	27	1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
4	Площади и объемы	12	1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного

			познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
5	Обыкновенные дроби	23	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
6	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
7	Умножение и деление десятичных дробей	26	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,

			6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
8	Инструменты для вычислений измерений	17	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
9	Повторение	16	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
6 класс (170 ч., 5 ч. в неделю)			
10	Делимость чисел	20	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание:

			3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
12	Умножение и деление обыкновенных дробей	32	1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2

			8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
13	Отношение и пропорции	19	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
14	Положительные и отрицательные числа	13	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
15	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание,

			<p>формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
16	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
17	Решение уравнений	15	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
18	Координаты на плоскости	13	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p>

			2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
19	Повторение	13	1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
7 класс (170 ч., 5 ч. в неделю)			
20	Выражения, тождества, уравнения	22	1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание: 4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального

			благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
21	Основные свойства простейших геометрических фигур	16	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
22	Функции	11	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
23	Смежные и вертикальные углы	8	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное

			<p>воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
24	Степень с натуральным показателем	11	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
25	Признаки равенства треугольников	14	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое</p>

			<p>воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
26	Многочлены	17	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
27	Сумма углов треугольника	12	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
28	Формулы сокращённого умножения	19	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p>

			<p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
29	Геометрическое построение	13	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
30	Системы линейных уравнений	16	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
31	Итоговое повторение	5	<p>1. Гражданское</p>

			<p>воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
32	Повторение	6	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
8 класс (170 ч., 5 ч. в неделю)			
33	Рациональные дроби	23	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и</p>

			<p>эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
34	Четырёхугольники	19	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
35	Квадратные корни	19	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
36	Теорема Пифагора	14	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p>

			<p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание: 4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4</p>
37	Квадратные уравнения	21	<p>1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание: 4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4</p>
37	Декартовы координаты на плоскости	11	<p>1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание: 4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4</p>

			7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
39	Неравенства	20	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
40	Движение	9	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
41	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое

			воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
42	Векторы	9	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
43	Повторение	8	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4

44	Итоговое повторение	6	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
9 класс (170 ч., 5 ч. в неделю)			
45	Квадратичная функция	22	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
46	Подобие фигур	14	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры

			здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
47	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
48	Решение треугольников	9	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
49	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое

			<p>воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание: 4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4</p>
50	Многоугольники	15	<p>1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание: 4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4</p>
51	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	<p>1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание: 4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание</p>

			6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
52	Площади фигур	17	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
53	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание:4.2 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4
54	Элементы стереометрии. Итоговое повторение курса планиметрии	13	1. Гражданское воспитание:1.7,1.8 2. Патриотическое воспитание: 2.5 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3

			<p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>
55	Повторение	21	<p>1. Гражданское воспитание:1.7,1.8</p> <p>2. Патриотическое воспитание: 2.5</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>4. Эстетическое воспитание:4.2</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2,</p> <p>6. Трудовое воспитание 6.1,6.2,6.4</p> <p>7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2</p> <p>8. Ценности научного познания: 8.1,8.2,8.3,8.4</p>