

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа №32
с углубленным изучением отдельных предметов» городского округа Самара

«Рассмотрено»
Председатель МО учителей
естественно-научного цикла
_____/В.В. Козлова
Ф.И.О.

Протокол №1
«_30_»августа_2021_г.

«Проверено»
Заместитель директора по УВР
_____/Н.Н. Колмычкова
Ф.И.О.

«30»_августа_2021г.

«Утверждаю»
Директор школы
_____/Л.И. Поветьева
Ф.И.О.

«31»августа 2021г.
Приказ № 186-од от31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
математика
7-9 класс
углубленный уровень

Программа разработана на основе:

Авторская программа А.Г.Мордкович Алгебра 7. Методическое пособие для учителя «Мнемозина»2017
А.Г.Мордкович. Преподавание алгебры в 8-9 классах с углубленным изучением. Методическое пособие для учителя. «Мнемозина» 2017
Т.А.Бурмистрова. Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9 классы. «Просвещение», 2020
Учебники: Мордкович А.Г., Н.П. Николаев Алгебра 7 в 2-х частях «Мнемозина» 2017
Мордкович А.Г., Н.П. Николаев Алгебра 8 в 2-х частях «Мнемозина» 2018
Мордкович А.Г., Н.П. Николаев Алгебра 9 в 2-х частях «Мнемозина» 2020
Л.С. Атанасян и др. Геометрия 7-9 «Просвещение», 2017

Составители программы:

Колмычкова Н.Н. учитель математики первой категории
Маланичева Т.А. учитель математики первой категории
Забродина Т.В. учитель математики первой категории
Шалимова Е.С. учитель математики

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса «Математика» для 7-9 класса составлена на основе следующих нормативно – правовых документов:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2. «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человек факторов среды обитания».
5. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 г.»
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897)
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413)
8. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 (ред. от 05.07.2017) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
9. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 (ред. от 22.11.2019) «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного

общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».

12. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 30.06.2020 № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность» (зарегистрирован 28.08.2020 № 59557)

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной

деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (Зарегистрирован 10.09.2020 № 59764)

14. Приказ Министерства просвещения РФ от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

15. Приказ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам –образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»

16. Примерная основная образовательная программа основного общего образования.

17. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования.

18. Примерная программа воспитания. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20).

19. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

20. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

В программе учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования учебных универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – умения учиться.

Данная программа ориентирована на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, которая обеспечивает соответствие учебной деятельности учащихся их возрасту и индивидуальному развитию, а также построение разнообразных образовательных индивидуальных траекторий для каждого учащегося, в том числе и для одаренных детей.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений;
- формирование целостного представления о современном мире;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, а также индивидуальности личности;
- формирование осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории.

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

Важнейшей задачей школьного курса математики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и правила их конструирования формируют умения обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, математика вносит значительный вклад в эстетическое формирование школьника.

Место предмета в учебном плане.

Классы	Количество часов в год	Количество часов в неделю
7	238	7
8	204	6
9	204	6

Для успешного изучения математики в 8 классе на углубленном уровне при 6 часовой учебной нагрузке (4 часа алгебра и 2 часа геометрия) в программу были внесены следующие изменения:

Тема	Изменения.
Многочлены от одной переменной.	+4
Уравнения высших степеней.	+4
Задачи с параметрами.	+4
Рациональные уравнения.	-1
Повторение курса алгебра 8 класс.	-11

Учебно-методический комплекс.

Класс	Учебник	Дополнительные пособия
7	<p align="center">А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Алгебра 7 в 2-х частях ООО «ИОЦ Мнемозина» 2017</p> <p align="center">Атанасян Л.С. Геометрия. 7-9 кл. – Просвещение, 2017</p>	<p>А.Г.Мордкович. Методическое пособие по алгебре 7-9 с углубленным изучением. «Мнемозина» 2017</p> <p>Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бугузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2014.</p> <p>Мельникова Н. Б. Контрольные работы по геометрии, 7 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна « Геометрия, 7-9»/ Н. Б. Мельникова-М.: Изд. «Экзамен», 2012.</p> <p>Алтынов П. И. Геометрия. Тесты. 7-9 классы: учеб.-мет. пособие / П. И. Алтынов-М.: Дрофа, 2012.</p>

8	<p>А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Алгебра 8 в 2-х частях ООО «ИОЦ Мнемозина» 2017</p> <p>Атанасян Л.С. Геометрия. 7-9 кл. – Просвещение, 2017</p>	<p>А.Г.Мордкович. Методическое пособие по алгебре 7-9 с углубленным изучением. «Мнемозина» 2017 Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2014.</p> <p>Мельникова Н. Б. Контрольные работы по геометрии, 8 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна « Геометрия, 7-9»/ Н. Б. Мельникова-М.: Изд. «Экзамен», 2012. Алтынов П. И. Геометрия. Тесты. 7-9 классы: учеб.-мет. пособие / П. И. Алтынов-М.: Дрофа, 2012.</p>
9	<p>А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Алгебра 9 в 2-х частях ООО «ИОЦ Мнемозина» 2017</p> <p>Атанасян Л.С. Геометрия. 7-9 кл. – Просвещение, 2017</p>	<p>А.Г.Мордкович. Методическое пособие по алгебре 7-9 с углубленным изучением. «Мнемозина» 2017 Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2014.</p> <p>Мельникова Н. Б. Контрольные работы по геометрии, 9 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна « Геометрия, 7-9»/ Н. Б. Мельникова-М.: Изд. «Экзамен», 2012. Алтынов П. И. Геометрия. Тесты. 7-9 классы: учеб.-мет.</p>

		пособие / П. И. Алтынов-М.: Дрофа, 2012.
--	--	--

Планируемые результаты по математике.

7 класс

Личностные результаты.

Результат	Возможный способ достижения
Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада Отечественных ученых в развитие мировой науки.	Использование на уроках исторических сведений.
Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Использование на уроках игровых моментов. Решение ребусов и кроссвордов.
Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде.	Решение задач практической направленности.
Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.	Использование на уроках различных форм работы: работа в парах, взаимоконтроль и взаимопроверка.
Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	Проведение конкурсов, математических игр.
Умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы интернета и т. п.)	Работа с различными источниками информации.
Умение взаимодействовать с одноклассниками и учителями в процессе учебной деятельности.	Осуществление взаимоконтроля в учебном процессе.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД.

Результат.	Возможный способ достижения.
Основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной деятельности.	Обсуждение и выбор рациональных способов решения. Рефлексия.
Умение сверять свои действия с алгоритмом решения и исправлять ошибки самостоятельно.	Решение заданий типа «найди ошибку», «проверь по образцу» и др.
Умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.	Рефлексия.

Познавательные УУД.

Результат.	Возможный способ достижения.
Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Составление аналитических моделей. Решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами. Составление графических моделей.
Смысловое чтение.	Составление мини конспекта по тексту учебника. Выбор способа записи условия (схемой, таблицей, словесно).
Компетентность в области использования ИКТ– технологий.	Подготовка учащимися (по желанию) презентаций к урокам. Подготовка сообщений путем поиска информации в интернете.

Коммуникативные УУД.

Результат	Возможный способ достижения
умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.	Устная работа на уроке: формулирование определений и правил, высказывание и обсуждение различных вариантов решения, ведение самими учащимися «перекрестного» опроса одноклассников.
умение самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)...	Устная работа на уроках. Работа в малых группах. Задания типа «Обсуди с соседом», «составь задание партнеру» и т.д.

Предметные результаты.

По окончании 7 класса ученик научится.	По окончании 7 класса ученик получит возможность.
Оперировать понятиями: тождество, тождественные преобразования, работать с формулами, решать задачи, содержащие буквенные данные.	Познакомиться с понятиями: тождество, тождественное преобразование.
Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральными показателями, тождественные преобразования выражений на основе правил действий над многочленами.	Применять тождественные преобразования выражений для решения из различных разделов курса.
Решать линейные уравнения с одной переменной, двумя переменными, уравнения, содержащие знак модуля, линейные уравнения с параметрами, системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Овладеть специальными приемами решения линейных уравнений с одной и двумя переменными и систем уравнений.
Решать текстовые задачи алгебраическим методом.	Применять аппарат уравнений для решения различных задач.
Применять графические представления для исследования	Применять графические представления для исследования

линейных уравнений, исследования и решения систем линейных уравнений с двумя переменными.	уравнений и систем уравнений с параметрами.
Понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества.	Приводить примеры множеств, описывать понятия, связанные с множествами.
Понимать и использовать функциональные понятия, язык, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между величинами.	Проводить исследования зависимости между величинами.
Строить графики линейных функций, исследовать их свойства.	Научиться строить график линейной функции, описывать свойства этих функций.
Решать комбинаторные задачи на применение правил произведения и суммы, проводить простейшие статистические исследования.	Научиться приемам решения комбинаторных задач, приобрести опыт проведения случайных экспериментов.
Пользоваться языком геометрии, строить простейшие геометрические фигуры, решать задачи, связанные с этими фигурами.	Овладеть понятиями: отрезок, точка, луч, угол, прямая, треугольник.
Классифицировать треугольники, распознавать их элементы, применять свойства и признаки для решения задач.	Применять определения, свойства, признаки, связанные с треугольниками. Доказывать прямые и обратные теоремы.
Формулировать определение параллельных прямых, распознавать их и строить. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых, теоремы о свойствах углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	Применять определения, свойства и признаки параллельных прямых.
Строить биссектрису угла, угол, равный данному, прямую, перпендикулярную данной прямой, треугольник по трем элементам. Делить отрезок пополам,	Решать задачи на построение.

Содержание курса математики 7 класса с углубленным изучением математики.

Алгебра.

Алгебраические выражения.

- Выражения с переменными. Значение выражения с переменными. Тождество. Доказательство тождеств.
- Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений, куб суммы и куб разности. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Сумма и разность n -ых степеней двух выражений.

Уравнения.

- Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.
- Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.
- Линейные уравнения, содержащие знак модуля.
- Линейные уравнения с параметрами.
- Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.
- Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Равносильные системы их свойства. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Множества.

- Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Взаимно однозначное соответствие. Бесконечные множества.

Функции.

- Числовые функции
- Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.
- Линейная функция, ее свойства и графики.

Элементы статистики. Комбинаторные задачи.

- Начальные сведения о статистике.
- Основные правила комбинаторики.

Геометрия.

Начальные геометрические сведения.

- Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка.
- Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства.
- Перпендикулярные прямые.

Треугольники.

- Треугольник. Признаки равенства треугольников.
- Перпендикуляр к прямой.
- Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
- Равнобедренный треугольник и его свойства.
- Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые.

- Признаки параллельности прямых.
- Аксиома параллельных прямых.
- Свойства параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольников.

- Сумма углов треугольника
- . Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.
- Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.
- Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
- Построение треугольника по трем элементам.

8 класс

Личностные результаты.

Результат	Возможный способ достижения
Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада Отечественных ученых в развитие мировой науки.	Использование на уроках исторических сведений.
Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Использование на уроках игровых моментов. Решение ребусов и кроссвордов.
Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде.	Решение задач практической направленности.
Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.	Использование на уроках различных форм работы: работа в парах, взаимоконтроль и взаимопроверка.
Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	Проведение конкурсов, математических игр.
Умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы интернета и т. п.)	Работа с различными источниками информации.
Умение взаимодействовать с одноклассниками и учителями в процессе учебной деятельности.	Осуществление взаимоконтроля в учебном процессе.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД.

Результат.	Возможный способ достижения.
Основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной деятельности.	Обсуждение и выбор рациональных способов решения. Рефлексия.
Умение сверять свои действия с алгоритмом решения и исправлять ошибки самостоятельно.	Решение заданий типа «найди ошибку», «проверь по образцу» и др.
Умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.	Рефлексия.

Познавательные УУД.

Результат.	Возможный способ достижения.
Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Составление аналитических моделей. Решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами. Составление графических моделей.
Смысловое чтение.	Составление мини конспекта по тексту учебника. Выбор способа записи условия (схемой, таблицей, словесно).
Компетентность в области использования ИКТ– технологий.	Подготовка учащимися (по желанию) презентаций к урокам. Подготовка сообщений путем поиска информации в интернете.

Коммуникативные УУД.

Результат	Возможный способ достижения
умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.	Устная работа на уроке: формулирование определений и правил, высказывание и обсуждение различных вариантов решения, ведение самими учащимися «перекрестного» опроса одноклассников.
умение самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)...	Устная работа на уроках. Работа в малых группах. Задания типа «Обсуди с соседом», «составь задание партнеру» и т.д.

Предметные результаты.

По окончании 8 класса ученик научится.	По окончании 8 класса ученик получит возможность.
Оперировать понятиями: тождество, множество, тождественные преобразования, работать с формулами, решать задачи, содержащие буквенные данные.	Уметь пользоваться понятиями: тождество, тождественное преобразование, множество.
Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с Целыми показателями, тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами.	Применять тождественные преобразования выражений для решения из различных разделов курса.
Решать рациональные уравнения с одной переменной, уравнения, содержащие знак модуля, квадратные уравнения.	Овладеть специальными приемами решения рациональных и квадратных уравнений с одной переменной.
Решать текстовые задачи алгебраическим методом.	Применять аппарат уравнений для решения различных задач.

Решать линейные неравенства с одной переменной, системы и совокупности линейных неравенств.	Овладеть специальными приемами решения линейных неравенств с одной переменной, системы и совокупности линейных неравенств, неравенств модулем.
Применять графические представления для исследования квадратных уравнений.	Применять графические представления для исследования уравнений и уравнений с параметрами.
Понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества.	Приводить примеры множеств, описывать понятия, связанные с множествами, находить пересечение, объединение множеств. Доказывать, что множества равны, находить подмножество множества.
Понимать и использовать функциональные понятия, язык, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между величинами.	Проводить исследования зависимости между величинами.
Строить графики функций $y=x$, $y=K/x$ исследовать их свойства.	Научиться строить график, описывать свойства этих функций.
Решать комбинаторные задачи на применение правил произведения и суммы, проводить простейшие статистические исследования.	Научиться приемам решения комбинаторных задач, приобрести опыт проведения случайных экспериментов.
Формулировать определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, множества действительных чисел.	Применять понятие арифметического квадратного корня
Пользоваться языком геометрии, строить простейшие геометрические фигуры, решать задачи, связанные с этими фигурами.	Овладеть понятиями: отрезок, точка, луч, угол, прямая, треугольник.
Классифицировать четырехугольники, распознавать их элементы, применять свойства и признаки для решения задач.	Применять определения, свойства, признаки, связанные с четырехугольниками. Доказывать прямые и обратные теоремы.
Формулировать определение касательной к окружности,	Применять определения, свойства центрального и вписанного

центрального и вписанного углов, распознавать их и строить. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах центрального и вписанного углов, признак касательной к окружности.	углов и признак касательной к окружности
Формулировать определения окружностей вписанных и описанных около многоугольника, теоремы, связанные с замечательными точками треугольника , теорему Пифагора.	Применять все изученные теоремы, формулы площадей к решению задач.

Содержание курса математики 8 класса с углубленным изучением математики.

Алгебра.

Алгебраические выражения.

- Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь.
- Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений.
- Степень с целым показателем и её свойства.
- Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.
- Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.
- Теорема Безу.

Уравнения.

- Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.
- Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.
- Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям.
- Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Числовые множества.

- Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера.
- Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь.
- Представление об иррациональном числе.
- Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел.
- Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Функции.

- Функция $y = \sqrt{x}$, обратная пропорциональность, квадратичная функция, их свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии.

- Открытие иррациональности.
- Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней.
- Л.Ф. Магницкий. Ф. Виет.. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель.

Геометрия.

Четырехугольники.

- Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник.
- Сумма углов выпуклого многоугольника.
- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.
- Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральна симметрия.

Площадь.

- Понятие площади многоугольника.
- Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.
- Теорема Пифагора.

Подобные треугольники.

- Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.
- Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность.

- Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак.
- Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей; 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

Содержание курса математики 9 класса с углубленным изучением.

Квадратичная функция.

- Функция. Возрастание и убывание функции.
- Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена.
- Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x^n$.
- Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной.

- Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения.
- Дробные рациональные уравнения.
- Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы.

- Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем.
- Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Прогрессии.

- Последовательности.
- Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

- Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания.

- Относительная частота случайного события.
- Равновозможные события и их вероятность.

Геометрия.

Векторы.

- Понятие вектора, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, координаты вектора.
- Простейшие задачи в координатах.

Теорема Пифагора.

- Соотношение между элементами прямоугольного треугольника.
- Уравнение окружности, прямой.
- Расстояние между двумя точками, длина окружности, дуги, длина хорды, расстояние от центра окружности.

Тригонометрические функции. Решение треугольников.

- Угол, как мера поворота и вращения, радианное измерение величин, тригонометрические функции углов и их измерения, таблица значений тригонометрических функций.
- Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника, решение прямоугольного треугольника.
- вычисление значений тригонометрических углов.
- Скалярное произведение векторов.
- Теорема синусов, косинусов.
- Формулы площади треугольника.

Многоугольники и окружность.

- Сумма величин внутренних и внешних углов, окружности вписанные и описанные около треугольника; выражение высоты треугольника, радиуса вписанной и описанной окружности.
- Построение правильных многоугольников.
- Площади правильного многоугольника, круга, сектора, сегмента.

Проверено «__»_____2021 г. Зам. директора по УВР _____ / Н.Н.Колмычкова /	Утверждаю Директор _____ / Л.И. Поветьева / «__»_____2021 г. Приказ № _____ М.П.
--	--

**Календарно – тематическое планирование на 2020-2021 учебный год
по математике 7 класс**

к учебникам

А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев. Алгебра 7 в 2-х частях ООО
«ИОЦ Мнемозина» 2017

Л.С.Атанасян Геометрия 7-9, «Просвещение», 2017

Учитель Забродина Т.В.

Всего по программе	Уроков повторения	Контрольных работ	Практических работ	Самостоятельных работ
238	12	15	-	

№ Урока по порядку	Наименование тем и разделов.	Количество часов	КЭС	КПУ	Планируемые сроки проведения
Повторение курса 6 класса (5 часов)					
1-5	Повторение.	5	1.1.2, 1.2.2,1.2.5,1.3.4,1.3.6	1.1,1.3	
Математический язык Математическая модель. Начальные геометрические сведения (41 ч).					
6	<i>Прямая и отрезок.</i>	1	7.1.1,7.1.3,7.1.4	5.2	
7	<i>Луч и угол.</i>	1	7.1.1,7.1.2	5.2	
8-12	Числовые и алгебраические выражения	5	1.1.2, 1.2.2,1.2.5,1.3.4,1.3.6		
13	<i>Сравнение отрезков и углов.</i>	1	7.1.2,7.1.4	5.1	
14	<i>Измерение отрезков.</i>	1	7.1.4	5.1	
15	Числовые и алгебраические выражения	1	1.1.2, 1.2.2,1.2.5,1.3.4,1.3.6	1.1,1.3	
16-17	Что такое математический язык.	2	1.1.2, 1.2.2,1.2.5,1.3.4,1.3.6	1.1,1.3	
18-19	Что такое математическая модель.	2	1.1.2, 1.2.2,1.2.5,1.3.4,1.3.6	1.1,1.3	
20-21	<i>Измерение отрезков и углов.</i>	2	7.1.2	5.1	
22-24	Что такое математическая модель.	3	1.1.2, 1.2.2,1.2.5,1.3.4,1.3.6	1.1,1.3	
25	Контрольная работа №1	1	1.1.2, 1.2.2,1.2.5,1.3.4,1.3.6	1.1,1.3	
26	Линейное уравнение с одной переменной.	1	3.1.1,3.1.2	3.1	
27-28	<i>Перпендикулярные прямые.</i>	2	7.1.3	5.2	
29-30	Линейное уравнение с одной переменной.	2	3.1.1,3.1.2	3.1	

31-33	Задачи на составление уравнений с одной переменной	3	3.1.1,3.1.2	7.3	
34-35	<i>Решение задач.</i>	2	7.1.1,7.1.2,7.1.3,7.1.4	5.1,5.2	
36-38	Задачи на составление уравнений с одной переменной	3	3.1.1,3.1.2	7.3	
39-40	Координатная прямая.	2	6.1.1	4.1	
41	<i>Контрольная работа № 2.</i>	1	7.1.1,7.1.2,7.1.3,7.1.4	5.1,5.2	
42	<i>Первый признак равенства треугольников.</i>	1	7.2.4	5.1,5.2	
43-44	Координатная прямая	2	6.1.1	4.1	
45	Данные и ряды данных	1	8.1.1	7.6	
46	Контрольная работа №3.	1	3.1.1,3.1.2	7.3	
Линейная функция. Треугольники.(27 часов)					
47	Координатная плоскость.	1	6.1.2	4.1	
48-49	<i>Первый признак равенства треугольников.</i>	2	7.2.4	5.1,5.2	
50-52	Координатная плоскость.	3	6.1.2	4.1	
53-54	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	3.1.2, 3.1.6,5.1.5	3.1,3.3	
55-56	<i>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.</i>	2	7.2.1	5.1,5.2	
57-59	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3	3.1.2, 3.1.6,5.1.5	3.1,3.3	
60-61	Линейная функция и ее график.	2	5.1.1,5.1.3	4.2	
62	<i>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.</i>	1	7.2.1	5.1,5.2	

63	<i>Второй и третий признаки равенства треугольников.</i>	1	7.2.4	5.1,5.2	
64-67	Линейная функция и ее график.	4	5.1.1,5.1.3	4.2	
68	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1	5.1.1,5.1.3	4.2	
69-70	<i>Второй и третий признаки равенства треугольников.</i>	2	7.2.4	5.1,5.2	
71	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1	5.1.1,5.1.3	4.2	
72	Упорядочение данных, таблицы распределения.	1	8.1.1,8.1.2		
73	Контрольная работа №4	1	5.1.1,5.1.3	4.2	
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Треугольники. (25)					
74-75	Основные понятия.	2	3.1.7	3.1	
76	<i>Второй и третий признаки равенства треугольников.</i>	1	7.2.4	5.1,5.2	
77	<i>Задачи на построение.</i>	1	7.1.4,7.1.5,7.2.1	7.5	
78	Основные понятия.	1	3.1.7	3.1	
79-82	Метод подстановки.	4	3.1.8	3.1	
83-84	<i>Задачи на построение.</i>	2	7.1.4,7.1.5,7.2.1	7.5	
85-88	Метод алгебраического сложения.	4	3.1.8	3.1	

89	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, как математические модели реальных ситуаций	1	3.1.8	3.1 7.3	
90-91	<i>Решение задач.</i>	2	7.2.4,7.2.1	5.1,5.2	
92-94	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, как математические модели реальных ситуаций	3	3.1.8	3.1 7.3	
95	Нечисловые ряды данных.	1	8.1.1		
96	Контрольная работа № 5.	1			
97-98	<i>Решение задач.</i>	2	7.2.4,7.2.1	5.1,5.2	
Степень с натуральным показателем и ее свойства. Параллельные прямые (18часов)					
99-101	Что такое степень с натуральным показателем.	3	1.3.5	2.2	
102-103	Таблица основных степеней.	2	1.3.5	2.2	
104	<i>Контрольная работа № 6.</i>	1	3.1.8	3.1 7.3	
105	<i>Признаки параллельности двух прямых.</i>	1	7.1.3	5.2	
106-109	Свойства степени с натуральным показателем.	4	2.2.1	2.2	
110	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	1	2.2.1	2.2	
111-112	<i>Признаки параллельности двух прямых.</i>	2	7.1.3	5.2	
113-114	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	2	2.2.1	2.2	

115	Степень с нулевым показателем.	1	2.2.1	2.2	
116	Работа с таблицами распределения.	1	8.1.1		
Одночлены. Арифметические операции над одночленами. Параллельные прямые.(17часов)					
117	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1	2.3.1	2.2	
118	<i>Признаки параллельности двух прямых.</i>	1	7.1.3	5.2	
119	<i>Аксиома параллельности прямых.</i>	1	7.1.3	5.2	
120	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1	2.3.1	2.2	
121-123	Сложение и вычитание одночленов.	3	2.3.1	2.2	
124	Умножение одночленов .Возведение одночленов в натуральную степень.	1	2.3.1	2.2	
125-126	<i>Аксиома параллельности прямых.</i>	2	7.1.3	5.2	
127-128	Умножение одночленов .Возведение одночленов в натуральную степень.	2	2.3.2,2.3.3	2.2,2.3, 2.4	

129-130	Деление одночлена на одночлен.	2	2.3.1	2.2	
131	Таблицы распределения частот.	1	8.1.1		
132-133	<i>Аксиома параллельности прямых.</i>	2	7.1.3	5.2	
Многочлены. Арифметические операции над многочленами. Соотношения между сторонами и углами треугольника.(36ч.)					
134-136	Основные понятия.	3			
137-138	Сложение и вычитание многочленов.	2	2.3.1	2.2	
139-140	<i>Решение задач.</i>	2	7.1.3	5.2	
141-144	Умножение многочлена на одночлен.	4	2.3.1	2.2	
145	Умножение многочлена на многочлен.	1	2.3.1	2.2	
146	<i>Решение задач.</i>	1	7.1.3	5.2	
147	<i>Контрольная работа № 7</i>	1	2.3.1	2.2	
148-150	Умножение многочлена на многочлен.	3	2.3.1	2.2	
151	Контрольная работа № 8	1	2.3.1	2.2	
152	Формулы сокращенного умножения.	1	2.3.2	2.2,2.3	
153-154	<i>Сумма углов треугольника.</i>	2	7.2.6	5.1,7.5	
155-158	Формулы сокращенного умножения.	4	2.3.2	2.2,2.3	
159	Метод выделения полного квадрата.	1	2.3.2	2.2,2.3	
160-161	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</i>	2	7.2.7	5.1,5.2, 7.5	

162-163	Метод выделения полного квадрата.	2	2.3.2	2.2,2.3	
164-165	Деление многочлена на одночлен	2	2.3.2	2.2,2.3	
166	Процентные частоты.	1	8.1.1		
167-168	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</i>	2	7.2.7	5.1,5.2, 7.5	
169	Контрольная работа № 9	1	7.2.7	5.1,5.2, 7.5	
<i>Разложение многочленов на множители. Соотношения между сторонами и углами треугольника.(38 часов)</i>					
170-171	Что такое разложение на множители и зачем оно нужно.	2	2.3.3	2.3	
172-173	Вынесение общего множителя за скобки.	2	2.3.3	2.3	
174	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</i>	1	7.2.7	5.1,5.2, 7.5	
175	<i>Контрольная работа № 10</i>	1	2.3.3	2.3	
176	Вынесение общего множителя за скобки.	1	2.3.3	2.3	
177-180	Способ группировки.	4	2.3.3	2.3	
181-182	<i>Прямоугольные треугольники.</i>	2	7.2.3	5.1,5.2, 7.5	
183-187	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	5	2.3.3	2.3	
188-189	<i>Прямоугольные треугольники.</i>	2	7.2.3	5.1,5.2, 7.5	
190-194	Разложение многочленов на множители с помощью	5	2.3.3	2.3	

	комбинации различных приемов.				
195-196	<i>Построение треугольника по трем сторонам.</i>	2	7.1.4,7.1.5,7.2.1	5.2	
197-200	Сокращение алгебраических дробей.	4	2.3.3	2.3	
201	Тождества.	1	2.1.4	2.1	
202-203	<i>Построение треугольника по трем сторонам.</i>	2	7.1.4,7.1.5,7.2.1	5.2	
204-205	Тождества.	2	2.1.4	2.1	
206	Среднее значение и дисперсия.	1	8.1.1		
207	Контрольная работа № 11	1	2.3.3	2.3	
Функция $y=x^2$(22 часа)					
208	Функция $y=x^2$ и ее график.	1	5.1.1 5.1.		
209-210	<i>Решение задач.</i>	2	7.1.4,7.1.5,7.2.1,7.2.3	5.1,5.2, 7.5	
211-212	Функция $y=x^2$ и ее график.	2	5.1.1 5.1.		
213-217	Графическое решение уравнений.	5			
218-219	<i>Решение задач.</i>	2	7.1.4,7.1.5,7.2.1,7.2.3	5.1,5.2, 7.5	
220-224	Что означает в математике запись $y=F(x)$	5			
225	<i>Решение задач.</i>	1	7.1.4,7.1.5,7.2.1,7.2.3	5.1,5.2, 7.5	
226	<i>Контрольная работа № 12</i>	1	5.1.1		

			5.1.		
227	Группировка данных.	1	8.1.1		
228	Контрольная работа № 13	1	7.1.4,7.1.5,7.2.1,7.2.3	5.1,5.2, 7.5	
229	Контрольная работа № 14	1	8.1.1		
Итоговое повторение (9часов)					
230-233	Повторение.	4	7.1.1,7.1.2,7.1.3,7.1.4,7.2.4,7.1.5, 7.2.1,7.2.3,7.2.6,7.2.7	5.1,5.2,7.5	
234	Итоговая контрольная работа№15	1	7.1.1,7.1.2,7.1.3,7.1.4,7.2.4,7.1.5, 7.2.1,7.2.3,7.2.6,7.2.7	5.1,5.2,7.5	
235-238	Повторение.	4			

Проверено «__»_____2021 г. Зам. директора по УВР _____/_____/	Утверждаю Директор _____/Л.И. Поветьева/ «__»_____2021 г. Приказ №_____ М.П.
--	--

**Календарно – тематическое планирование на 2021-2022 учебный год
 по математике 8 класс.
 Учитель Маланичева Т.А.**

Всего по программе	Уроков повторения	Контрольных работ	Практических работ	Самостоятельных работ
204	14	15	-	65

№	Тема	Кол-во часов	КЭС	КПУ	Планируемая дата проведения
Повторение курса математики 7 класс (5ч.)					
1-3	Повторение курса алгебры 7 класс.	3			
4-5	<i>Повторение курса геометрии 7 класс</i>	2			
Глава 1. Алгебраические дроби(15ч). Четырехугольники (6ч.) (Всего 21ч.)					
6-7	Основные понятия.	2	2.1.2 2.1.4 2.4.1	2.2 2.3 2.4	
8-9	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	2	2.1.1 2.1.2 2.4.2	2.2 2.3 2.4	
10-11	<i>Многоугольники.</i>	2	7.3.4 7.5.1	5.1 5.2	
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	2.1.1 2.1.2 2.4.2	2.2 2.3 2.4	
13-14	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей в степень	2	2.1.1 2.1.2 2.4.2	2.2 2.3 2.4	
15	Преобразование рациональных выражений.	1	2.4.3	2.2 2.3 2.4	
16-17	<i>Параллелограмм и трапеция.</i>	2	7.1.3 7.2.8 7.3.1 7.3.3 7.5.1	5.1 5.2	
18-19	Преобразование рациональных выражений.	2	2.4.3	2.2 2.3 2.4	
20	<u>Контрольная работа №1</u> (к\р по алгебре №1)	1	2.1.1 2.1.2	2.2 2.3	

			2.1.4 2.4.1 2.4.2 2.4.3	2.4	
21	Первые представления о решении рациональных уравнений.	1	3.1.4 3.3.2	3.1	
22-23	<i>Параллелограмм и трапеция.</i>	2	7.1.3 7.2.8 7.3.1 7.3.3 7.5.1	5.1 5.2	
24	Первые представления о решении рациональных уравнений.	1	3.1.4 3.3.2	3.1	
25-26	Степень с отрицательным целым показателем.	2	1.3.5 2.2.1	1.1 2.2	
Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.(25ч) Четырехугольники (продолжение 8ч.). Площадь (6ч) (Всего 39ч.)					
27	Рациональные числа.	1	1.2.6 1.3.3	1.1	
28-29	<i>Параллелограмм и трапеция.</i>	2	7.1.3 7.2.8 7.3.1 7.3.3 7.5.1	5.1 5.2	
30	Рациональные числа.	1	1.2.6 1.3.3	1.1	
31-32	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	2	1.4.1 1.4.2	1.1	
33	Иррациональные числа.	1	1.4.5	1.1	
34-35	<i>Прямоугольник, ромб, квадрат.</i>	2	7.1.3 7.3.2 7.5.1	5.1 5.2	
36-37	Множество действительных чисел.	2	1.4.6	1.1 1.4	
38-39	Числовые неравенства.	2	3.2.1	1.4	
40-41	<i>Прямоугольник, ромб, квадрат.</i>	2	7.1.3 7.3.2	5.1 5.2	

			7.5.1		
42	Контрольная работа №2. (к\р по алгебре №2)	1	1.2.6 1.3.3 1.3.5 2.2.1 3.1.4 3.3.2 1.4.1 1.4.2 1.4.5 1.4.6 3.2.1	1.1 1.4 2.2 3.1	
43-45	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.	3	5.1.8 5.1.11	4.2 4.3 4.4	
46	Прямоугольник, ромб, квадрат.	1	7.1.3 7.3.2 7.5.1	5.1 5.2	
47	<u>Контрольная работа №3</u> (к\р по геометрии №1)	1	7.1.3 7.2.8 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.5.1	5.1 5.2	
48-50	Свойства квадратных корней.	3	2.5.1 1.4.3	2.5	
51	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	1.4.1 2.5.1	2.5	
52-53	Площадь многоугольника	2	1.5.1 7.5.4	5.1 5.2	
54-56	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	3	1.4.1 2.5.1	2.5	
57	Алгоритм извлечения квадратного корня.	1	1.4.1	2.5	
58-59	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.	2	7.5.5 7.5.6 7.5.7	5.1 5.2	

60- 62	Модуль действительного числа. Функция $y= x $.	3	1.3.2 5.1.2 5.1.10 5.1.11 6.1.2	4.2 4.3 4.4	
63	Контрольная работа №4. (к\р по алгебре №3)	1	1.3.2 1.4.1 1.4.3 2.5.1 5.1.2 5.1.8 5.1.10 5.1.11 6.1.2	4.2 4.3 4.4 2.5	
64-65	<i>Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.</i>	2	7.5.5 7.5.6 7.5.7	5.1 5.2	
Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ (21 ч.) Площадь (продолжение 8ч.). Подобные треугольники. (2ч) (Всего 31ч.)					
66- 68	Функция $y =kx^2$, её свойства и график.	3	5.1.2 5.1.7 5.1.11	4.2 4.3 4.4	
69	Функция $y =k/x$, её свойства и график.	1	5.1.2 5.1.6 5.1.11	4.2 4.3 4.4	
70-71	<i>Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.</i>	2	7.5.5 7.5.6 7.5.7	5.1 5.2	
72-73	Функция $y =k/x$, её свойства и график.	2	5.1.2 5.1.6 5.1.11	4.2 4.3 4.4	
74-75	Как построить график функции $y=f(x+n)+m$, если известен график функции $y=f(x)$.	2		4.2 4.3 4.4	
76	<i>Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.</i>	1	7.5.5 7.5.6 7.5.7	5.1 5.2	

77	<i>Теорема Пифагора.</i>	1	7.2.3	5.1 5.2	
78	Как построить график функции $y=f(x+n)+m$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	5.1.1 5.1.2 5.1.11	4.2 4.3 4.4	
79-81	Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства и график.	3	5.1.7 5.1.2 5.1.11	4.2 4.3 4.4	
82-83	<i>Теорема Пифагора.</i>	2	7.2.3	5.1 5.2	
84	Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства и график.	1	5.1.7 5.1.2 5.1.11	4.2 4.3 4.4	
85-86	Графическое решение квадратных уравнений	2	5.1.11	3.3	
87	Контрольная работа №5. (к\р по алгебре №4)	1	5.1.1 5.1.2 5.1.7 5.1.11	4.2 4.3 4.4 3.3	
88	<i>Теорема Пифагора.</i>	1	7.2.3	5.1 5.2	
89	<u>Контрольная работа №6</u> (к\р по геометрии №2)	1	1.5.1 7.2.3 7.5.5 7.5.6 7.5.7	5.1 5.2	
90-91	Дробно-линейная функция, её график и свойства.	2	5.1.6 5.1.2	4.2 4.3 4.4	
92-93	Как построить график функции $y=f(x)$ и $y= f(x) $ если известен график функции $y=f(x)$.	2	5.1.10	4.2 4.3 4.4	
94-95	<i>Определение подобных треугольников.</i>	2	7.2.9 7.5.4	5.1 5.2	
96	Как построить график функции $y=f(x)$ и $y= f(x) $ если известен график функции $y=f(x)$.	1	5.1.10	4.2 4.3 4.4	

Глава 4. Квадратные уравнения. (16ч) Подобные треугольники (продолжение 8ч.).

(Всего 24ч.)					
97-98	Основные понятия.	2	3.1.3	3.1	
99	Формулы корней квадратных уравнений.	1	3.1.3	3.1	
100-101	Признаки подобия треугольников	2	7.2.9	5.1 5.2	
102-103	Формулы корней квадратных уравнений.	2	3.1.3 3.1.4 3.3.2	3.1	
104	Контрольная работа №7. (к\р по алгебре №5)	1	3.1.3 3.1.4 3.3.2 5.1.2 5.1.6 5.1.7 5.1.10	3.1 4.2 4.3 4.4	
105	Теорема Виета.	1	2.3.4	3.1	
106-107	Признаки подобия треугольников	2	7.2.9	5.1 5.2	
108	Теорема Виета.	1	2.3.4	3.1	
109-110	Разложение квадратного трехчлена на множители.	2	2.3.4 2.4.3 3.1.4	2.3	
111	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций.	1	3.1.3 3.1.4 3.3.2	3.4	
112	Признаки подобия треугольников	1	7.2.9	5.1 5.2	
113	Контрольная работа №8 (к\р по геометрии №3)	1	7.5.4 7.2.9	5.1 5.2	
114-117	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций.	4	3.1.3 3.1.4 3.3.2	3.4	
118-119	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	2	1.5.3 7.2.1	5.1 5.2	
120	Контрольная работа №9. (к\р по алгебре №6)	1	2.3.4 2.4.3 3.1.3	2.3 3.1 3.4	

			3.1.4 3.3.2		
Глава 5. Неравенства (11ч). Подобные треугольники (продолжение 6ч). (Всего 17ч.)					
121-122	Линейные неравенства.	2	3.2.2 3.2.3 3.2.4	3.2 3.3	
123	Квадратные неравенства.	1	3.2.5	3.2 3.3	
124-125	<i>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.</i>	2	1.5.3 7.2.9	5.1 5.2	
126-127	Квадратные неравенства.	2	3.2.5	3.2 3.3	
128-129	Доказательство неравенств.	2	3.2.1	3.1 7.8	
130-131	<i>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.</i>	2	1.5.3 7.2.9	5.1 5.2	
132-133	Приближенные значения действительных чисел.	2	1.4.3 1.5.7	1.2	
134	Стандартный вид числа	1	1.5.2 1.5.7	1.1	
135	Контрольная работа №10. (к\р по алгебре №7)	1	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 1.4.3 1.5.2 1.5.7	1.1 1.2 3.1 3.2 3.3 7.8	
136-137	<i>Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</i>	2	7.2.10 7.2.11	5.1 5.2	
Глава 6. Алгебраические уравнения (22ч). Подобные треугольники (продолжение 3ч). Окружность (7ч). (Всего 32 ч.)					
138-141	Многочлены от одной переменной.	4	2.3.1 2.3.5	2.2	

142-143	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	2	7.2.10 7.2.11	5.1 5.2	
144-147	Уравнения высших степеней	4	3.1.5	3.1	
148	<u>Контрольная работа №11</u> (к\р по геометрии №4)	1	1.5.3 7.2.1 7.2.9 7.2.10 7.2.11	5.1 5.2	
149	Касательная к окружности.	1	7.4.2 7.4.3	5.1 5.2	
150-152	Рациональные уравнения.	3	3.1.4	3.1 3.3	
153	Уравнения с модулем.	1		3.1 3.3	
154-155	Касательная к окружности.	2	7.4.2 7.4.3	5.1 5.2	
156-157	Уравнения с модулем.	2		3.1 3.3	
158-159	Иррациональные уравнения.	2		3.1 3.3	
160-161	Центральные и вписанные углы	2	7.4.1 7.5.3	5.1 5.2	
162	Иррациональные уравнения.	1		3.1 3.3	
163	Контрольная работа №12. (к\р по алгебре №8)	1	2.3.1 2.3.5 3.1.4 3.1.5	2.2 3.1 3.3	
164-165	Задачи с параметрами.	2		3.1 3.2 3.3	
166-167	Центральные и вписанные углы	2	7.4.1 7.5.3	5.1 5.2	
168-169	Задачи с параметрами.	2		3.1 3.2 3.3	
Глава 7. Теория делимости. (8ч) Окружность (продолжение 4ч.).					

(Всего 12ч.)					
170-171	Делимость чисел.	2	1.1.4 1.1.5	1.1	
172-173	<i>Четыре замечательные точки треугольника.</i>	2	7.1.4 7.2.1	5.1 5.2	
174	Делимость чисел.	1	1.1.4 1.1.5	1.1	
175	Простые и составные числа.	1	1.1.4	1.1	
176	Деление с остатком.	1	1.1.7	1.1	
177	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	1.1.6	1.1	
178	<i>Четыре замечательные точки треугольника.</i>	1	7.1.4 7.2.1	5.1 5.2	
179	<i>Вписанные и описанные окружности</i>	1	7.4.4 7.4.5	5.1 5.2	
180	Основная теорема арифметики натуральных чисел.	1	1.1.4	1.1	
181	Контрольная работа №13. (к\р по алгебре №9)	1	1.1.4 1.1.5 1.1.6 1.1.7	1.1	
Глава 8. Элементы комбинаторики (8ч.) Окружность (продолжение 6ч.). (Всего 14 ч.)					
182-183	Простейшие комбинаторные задачи.	2	8.3.1	6.2	
184-185	<i>Вписанные и описанные окружности</i>	2	7.4.4 7.4.5	5.1 5.2	
186-187	Организованный перебор вариантов.	2	8.3.1	6.2	
188-189	Дерево вариантов.	2	8.3.1	6.2	
190-191	<i>Вписанные и описанные окружности</i>	2	7.4.4 7.4.5	5.1 5.2	
192-193	Комбинаторное правило умножения.	2	8.3.1	6.2	
194	<i>Вписанные и описанные окружности</i>	1	7.4.4 7.4.5	5.1 5.2	
195	<u>Контрольная работа №14</u> (к\р по геометрии №5)	1	7.1.4 7.2.1 7.4.1 7.4.2 7.4.3	5.1 5.2	

			7.4.4 7.4.5 7.5.3		
Глава 9. Повторение курса математики 8 класса (9 ч.)					
196-199	Итоговое повторение курса алгебры 8 класс	4			
200-201	<i>Повторение курса геометрии 8 класс.</i>	2	1.5.1 1.5.3 7.1.3 7.1.4 7.2.1 7.2.3 7.2.8 7.2.9 7.2.10 7.2.11 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.4 7.4.5 7.5.1 7.5.3 7.5.5 7.5.6 7.5.7	5.1 5.2	
202-203	Итоговая контрольная работа №15.	2		5.1 5.2	
204	Итоговое повторение	1			

Проверено
«__»_____2021 г.
Зам. директора по УВР
_____/_____/

Утверждаю
Директор _____/Л.И. Поветьева/
«__»_____2021 г.
Приказ №_____
М.П.

**Календарно – тематическое планирование на 2021-2022 учебный год
по математике 9 класс.**

Учителя Колмычкова Н.Н., Шалимова Е.С.

Всего по программе	Уроков повторения	Контрольных работ	Практических работ	Самостоятельных работ
204	14	15	-	65