

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 25 Кировского района Волгограда»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета учителей
протокол № 1
от «28» августа 2023г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Н.А.Бакумова
«28» августа 2023г.



Утверждено:
и.о. Директора МОУ СШ №25
О.В.Пальчунова
«28» августа 2023г.

Рабочая программа учебного предмета

«Математика»

на 2023/2024 учебный год

для обучающихся 7-9 классов

Составил: Жегалик Г.А.
учитель математики

Волгоград, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета содержит пояснительную записку и календарно-тематическое планирование и разработана на основе:

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 (с изменениями и дополнениями);
2. Учебного плана для 5-9 классов МОУ СШ № 25, реализующий федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования;
3. Примерной программы основного общего образования по математике 5-9 классы. М: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения);
4. Примерной программы основного общего образования по алгебре Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Алгебре 7 и 8. Программа ориентирована на использование учебника: Алгебра -7, Алгебра -8, Алгебра -9 «Просвещение» 2018-2020

Цели, решаемые при реализации рабочей программы на базовом уровне:

1) в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2) в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи, решаемые при реализации рабочей программы на базовом уровне:

1. Интеллектуальное развитие учащихся, и прежде всего таких его компонентов, как интеллектуальная восприимчивость, способность к усвоению новой информации, подвижность и гибкость, независимость мышления;
2. Формирование личностно-целостного отношения к математическим знаниям, представления о математике как о части общечеловеческой культуры, развитие умений применять математику в реальной жизни;

3. Овладение широким кругом математических представлений на базовом уровне, повышение роли интуиции и воображения как основы для формирования математического мышления;
4. Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов

Общая характеристика учебного предмета

Настоящая рабочая программа по предмету «Математика» учебного курса «Алгебра» для 7 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект: «Алгебра» 7 класса авторов Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Программа рассчитана и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Курс алгебры 7 класса является базовым для математического образования и развития, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 класса состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть

метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Место учебного предмета «Математика» учебного курса «Алгебра» в учебном плане

Количество часов в 7 классов год: 102

Количество часов в 7 классов неделю: 3

Количество контрольных работ: 10

Количество часов в 8 классе в год:102

Количество часов в 8 классе в неделю: 3

Количество контрольных работ: 7

Количество часов в 9 классе в год:102

Количество часов в 9 классе в неделю: 3

Количество контрольных работ: 9

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» учебного курса «Алгебра» в 7 классе

Личностные результаты

У учащегося будет сформировано:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбор дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанное построение индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Учащийся получит возможность для формирования:

- *креативности мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;*
- *способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.*

Метапредметные результаты

Регулятивные:

Учащийся научится:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Учащийся получит возможность научиться:

- *Умению выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.*

Познавательные:

Учащийся научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- уметь понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- уметь выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Учащийся получит возможность научиться:

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Коммуникативные:

Учащийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Учащийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы.

Предметные результаты:

Учащийся научится:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования

Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;
 - задавать множества разными способами;
 - проверять выполнение характеристического свойства множества;
 - свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не; условные высказывания (импликация);
 - строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить рассуждения на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;
- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;
- свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приемов;
- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трехчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трехчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;
- доказывать свойства квадратных корней и корней степени n ;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n ;
- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;

- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули. $(\sqrt{x^k})^2 = x^k$

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей.

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,
- строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $|y|^x$;
- использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;
- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;
- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;
- исследовать последовательности, заданные рекуррентно;
- решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;
- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;

- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета.

Статистика и теория вероятностей

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный ее свойствам и целям анализа;

- вычислять числовые характеристики выборки;

- свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;

- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;

- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;

- решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;

- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;

- распознавать разные виды и типы задач;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;

- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;

- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);

- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;

- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

Содержание учебного предмета «Математика» учебного курса «Алгебра» в 7-9 классах 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 $\sqrt{2}$ 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 (выражение с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражение вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральными показателями и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого

умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена 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. Теория Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным уравнениям.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Системы 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; 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, обратная пропорциональность, их свойства и графики.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употреблении 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 и Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности.

Содержание учебного предмета «Математика» учебного курса «Алгебра» в 7 классе

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов	Кол-во контрольных работ
1	Глава I «Дроби и проценты»	11	2
2	Глава 2	8	-

	«Прямая и обратная пропорциональности»		
3	Глава 3 «Введение в алгебру»	9	1
4	Глава 4 «Уравнения»	10	1
5	Глава 5 «Координаты и графики»	10	1
6	Глава 6 «Свойства степени с натуральным показателем»	10	1
7	Глава 7 Многочлены»	18	2
8	Глава 8 «Разложение многочленов на множители»	19	1
9	Повторение	7	1
	итого	102	10

Содержание учебного предмета «Математика» учебного курса «Алгебра» в 8 классе

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов	Кол-во контрольных работ
1	Повторение курса алгебры 7 класса	5	1
2	Глава 1. Алгебраические дроби	20	1
3	Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	14	1
4	Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	14	2
5	Глава 4. Квадратные уравнения	19	1
6	Глава 5. Неравенства	15	1
7	Итоговое повторение	10	1
8	Глава 6. Элементы теории вероятности и статистики	5	
	итого	102	8

Содержание учебного предмета «Математика» учебного курса «Алгебра» в 9 классе

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов	Кол-во контроль ных работ
1	Повторение курса алгебры 7- 8 классов	4	-
2	Глава I. Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств.	12	2
3	Глава II. Системы уравнений	20	2
4	Глава III. Числовые функции	22	2
5	Глава IV. Прогрессии	15	1
6	Глава V. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	12	1
7	Итоговое повторение и подготовка к экзамену	7	1
	итого	102	9

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема раздела, урока	Электронные образовательные ресурсы
Глава I «Дроби и проценты»		
1	Сравнение обыкновенных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/16/
2	Сравнение обыкновенных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/16/
3	Вычисления с рациональными числами.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/
4	Вычисления с рациональными числами.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/
5	Входная контрольная работа №1	
6	Анализ к/р Степень с натуральным показателем	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/
7	Задачи на проценты.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1061/
8	Задачи на проценты.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1061/
9	Задачи на проценты.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1061/
10	Статистические характеристики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1989/start/
11	Контрольная работа №2 по теме: «Дроби и проценты».	
Глава 2 «Прямая и обратная пропорциональности»		
12	Анализ к/р. Зависимости и формулы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/
13	Прямая пропорциональность.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/
14	Обратная пропорциональность.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/
15	Пропорции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/
16	Решение задач с помощью пропорций	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1269/
17	Решение задач с помощью пропорций	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1269/
18	Пропорциональное деление	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1269/
19	Самостоятельная работа по теме «Прямая и обратная	

№ п/п	Тема раздела, урока	Электронные образовательные ресурсы
	пропорциональность».	
Глава 3 «Введение в алгебру»		
20	Анализ с/р. Буквенная запись свойств действий над числами.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/start/310122/
21	Преобразование буквенных выражений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/start/310122/
22	Преобразование буквенных выражений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/start/310122/
23	Раскрытие скобок.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1201/
24	Раскрытие скобок.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1201/
25	Приведение подобных слагаемых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1179/
26	Приведение подобных слагаемых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1179/
27	Приведение подобных слагаемых в решении текстовых задач.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1179/
28	Контрольная работа №3 по теме: «Введение в алгебру»	
Глава 4 «Уравнения»		
29	Анализ к/р. Алгебраический способ решения задач.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/
30	Алгебраический способ решения задач. Составление уравнений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/
31	Корни уравнения. Определение корня уравнения.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
32	Решение уравнений. Правила преобразования уравнений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
33	Решение уравнений. Перенос слагаемых.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
34	Решение уравнений. Умножение на число.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
35	Решение уравнений с дробной чертой.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
36	Решение уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
37	Решение задач с помощью уравнений. Различные типы задач.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
38	Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
Глава 5 «Координаты и графики»		
39	Анализ к/р. Множество точек на координатной прямой. Открытый луч. Замкнутый луч.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/

№ п/п	Тема раздела, урока	Электронные образовательные ресурсы
40	Множество точек на координатной прямой. Интервал. Отрезок. Числовые промежутки.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/
41	Расстояние между точками координатной прямой.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/
42	Множество точек на координатной плоскости. Абсцисса. Ордината.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/
43	Графики. Различные зависимости.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
44	Графики зависимостей $y = x$ и $y = -x$	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
45	График зависимости $y = x $	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
46	Ещё несколько важных графиков	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
47	Графики вокруг нас.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
48	Контрольная работа №5 «Координаты и графики»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
Глава 6 «Свойства степени с натуральным показателем»		
49	Анализ к/р. Произведение и частное степеней	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
50	Произведение и частное степеней.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
51	Произведение и частное степеней.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
52	Произведение и частное степеней.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
53	Произведение и частное степеней.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
54	Степень степени, произведения и дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
55	Степень степени, произведения и дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
56	Степень степени, произведения и дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
57	Степень степени, произведения и дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
58	Контрольная работа №6 «Свойства степени с натуральным	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/

№ п/п	Тема раздела, урока	Электронные образовательные ресурсы
	<i>показателем»</i>	303316/
Глава7 Многочлены»		
59	Анализ к/р. Одночлены и многочлены	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
60	Сложение и вычитание многочленов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
61	Сложение и вычитание многочленов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
62	Умножения одночлена на многочлен	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
63	Умножения одночлена на многочлен	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
64	Умножение многочлена на многочлен	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
65	Умножение многочлена на многочлен	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
66	Умножение многочлена на многочлен	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
67	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
68	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
69	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
70	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
71	<i>Контрольная работа по теме№7 «Многочлены»</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/
72	Анализ к/р. Решение задач с помощью уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/
73	Решение задач с помощью уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/
74	Решение задач с помощью уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/
75	Обобщающий урок по теме «Составление и решение уравнений»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/

№ п/п	Тема раздела, урока	Электронные образовательные ресурсы
76	Контрольная работа №8 «Составление и решение уравнений»	
Глава 8 Разложение многочленов на множители»		
77	Анализ к/р. Вынесение общего множителя за скобки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
78	Вынесение общего множителя за скобки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
79	Вынесение общего множителя за скобки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
80	Вынесение общего множителя за скобки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
81	Способ группировки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
82	Способ группировки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
83	Способ группировки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
84	Формула разности квадратов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
85	Формула разности квадратов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
86	Формула разности квадратов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
87	Формула разности квадратов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
88	Формулы суммы и разности кубов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
89	Разложение на множители с применением нескольких способов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
90	Разложение на множители с применением нескольких способов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
91	Разложение на множители с применением нескольких способов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
92	Разложение на множители с применением нескольких способов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
93	Разложение на множители с применением нескольких способов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
94	Разложение на множители с применением нескольких способов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
95	Контрольная работа №9 «Разложение многочленов на множители»	
Повторение		
96	Повторение. Уравнения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
97	Повторение. Координаты и графики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
98	Повторение. Свойство степени с натуральным показателем	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
99	Итоговая контрольная работа № 10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/

№ п/п	Тема раздела, урока	Электронные образовательные ресурсы
100	Анализ к/р. Повторение. Одночлены и многочлены	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
101	Повторение. Формулы сокращенного умножения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
102	Заключительный урок	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
Повторение курса алгебры 7 класса			3		
1	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, способ группировки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1330/	1		
2	Разложение многочлена на множители: формулы сокращенного умножения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1330/	1		
3	Разложение многочлена на множители: формулы сокращенного умножения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1330/	1		
Глава 1. Алгебраические дроби			22		
4	Основные понятия. Множество допустимых значений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
5	Входная контрольная работа №1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
6	Анализ к/р. Основное свойство алгебраической дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
7	Основное свойство алгебраической дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
13	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
14	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
15	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
16	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
17	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
18	Понятие степени с целым отрицательным показателем	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
19	Нахождение значений выражений, содержащих степени с целым показателем	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
20	Стандартный вид числа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
21	Использование свойств степени с целым показателем для нахождения значений и упрощения выражений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
22	Применение свойств степени с целым	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
	показателям				
23	Решение уравнений и составление уравнений по условию задачи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
24	Решение задач на движение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
25	Задачи на проценты и концентрацию. Подготовка к к.р.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
26	Контрольная работа №2 по теме «Алгебраические дроби»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	1		
Глава 2. Квадратные корни			17		
27	Анализ к.р. Задача о нахождении стороны квадрата	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
28	Извлечение квадратного корня	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
29	Иррациональные числа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
30	Оценивание и упрощение выражений, содержащих иррациональные числа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
31	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
32	Применение теоремы Пифагора при решении различных задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
33	Понятие арифметического квадратного корня (алгебраический подход). Решение уравнения вида $x^2 = a$	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
34	Применение понятия арифметического квадратного корня при решении различных задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
35	График зависимости $y = \sqrt{x}$	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
36	Построение графика зависимости $y = \sqrt{x}$ и применение его свойств	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
37	Свойства квадратных корней.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
38	Свойства квадратных корней.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
39	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
40	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
41	Модуль действительного числа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
42	Кубический корень. Подготовка к к.р.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
43	Контрольная работа №3 по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойство квадратного корня».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	1		
Глава 3. Квадратные уравнения			20		
44	Анализ к.р. Основные понятия квадратного уравнения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
45	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
46	Вывод формулы корней квадратного уравнения.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
47	Решение квадратных уравнений по формуле	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
48	Решение квадратных уравнений по формуле	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
49	Решение квадратных уравнений по формуле	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
50	Вторая формула корней квадратного уравнения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
51	Решение квадратных уравнений и	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
	уравнений, сводящихся к квадратным				
52	Составление уравнений по условию задачи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
53	Решение задач с помощью квадратных уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
55	Неполные квадратные уравнения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
56	Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
57	Неполные квадратные уравнения в различных задачах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
58	Теорема Виета.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
59	Теорема Виета.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
60	Формула для разложения квадратного трехчлена на множители	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
61	Применение формулы разложения квадратного трехчлена на множители	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
62	Применение формулы разложения на множители квадратного трехчлена	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/			

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
63	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	1		
Глава 4. Системы уравнений			18		
64	Анализ к/р. Линейное уравнение с двумя переменными и его решение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
65	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
66	Графики линейных и нелинейных уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
67	Угловой коэффициент прямой	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
68	Построение прямых вида $y = kx + l$	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
69	Построение прямых вида $y = kx + l$	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
70	Различные задачи на уравнение прямой вида $y = kx + l$	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
71	Задача, приводящая к понятию «Система уравнений»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
72	Решение систем уравнений способом сложения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
73	Системы линейных уравнений в различных задачах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
74	Алгоритм решения систем уравнений способом подстановки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
75	Решение систем уравнений разными способами	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
76	Составление системы уравнений по условию задачи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
77	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
78	Составление уравнений прямых по различным условиям	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
79	Задачи на взаимное положение прямых на координатной плоскости	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
80	Контрольная работа №5 по теме «Системы уравнений»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
81	Анализ к.р. Обобщающий урок по теме «Системы уравнений»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/	1		
Глава 5. Функции			14		
82	Чтение одного графика на чертеже	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
83	Чтение нескольких графиков на одном чертеже	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
84	Введение понятия функции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
85	Применение функциональной символики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
86	Построение графиков функций по точкам	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
87	Соотношение алгебраической и геометрической моделей функций	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
88	Нахождение свойств функций по графикам	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
89	Арифметическая и геометрическая интерпретации свойств функций	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
90	Понятие линейной функции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
91	Скорость роста и убывания линейной функции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
92	Построение графиков кусочно-заданных функций и линейная аппроксимация	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
93	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ и построение ее графика	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
94	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график в решении различных задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
95	Контрольная работа №6 по теме «Функции»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	1		
Глава 6. Вероятность и статистика			3		
96	Нахождение средних статистических характеристик. Использование средних статистических характеристик при решении различных задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1		
97	Классическое определение вероятности. Решение задач на классическое определение вероятности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
98	Сложные эксперименты. Применение понятия геометрической вероятности к решению задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1		
Повторение			4		
99	Повторение «Алгебраические дроби», «Квадратные уравнения»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1		
100	Итоговая контрольная работа №7	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1		
101	Работа над ошибками	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1		
102	Заключительный урок	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
Повторение курса алгебры 7-8 классов			4		
1	Действия над многочленами. Формулы сокращённого умножения.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/	1		
2	Квадратные уравнения, системы уравнений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/	1		
3	Неравенства и их системы.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/	1		
4	Функции и их графики.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/	1		
Глава I. Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств.			12		
5	Рациональные неравенства.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/	1		
6	Рациональные неравенства.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/	1		
7	Рациональные неравенства.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/	1		
8	Входная контрольная работа №1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/	1		
9	Анализ к/р. Множества и операции над ними.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/	1		
10	Множества и операции над ними.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/	1		
11	Множества и операции над ними.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/	1		
12	Системы рациональных неравенств.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/	1		
13	Системы рациональных неравенств.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/	1		
14	Системы рациональных неравенств.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/	1		
15	Системы рациональных неравенств.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/	1		
16	Контрольная работа №2 по теме: «Рациональные неравенства и их системы»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/	1		
Глава II. Системы уравнений			20		
17	Анализ к/р. Уравнения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/	1		

	с двумя переменными				
18	График уравнения с двумя переменными.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/	1		
19	График уравнения $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/	1		
20	Системы с двумя переменными.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/	1		
21	Неравенства с двумя переменными	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/	1		
22	Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/	1		
23	Решения систем уравнений. Метод подстановки.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
24	Решения систем уравнений. Метод подстановки.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
25	Решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
26	Решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
27	Решения систем уравнений. Метод введения новых переменных	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
28	Решения систем уравнений. Метод введения новых переменных	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
29	Контрольная работа №3 по теме: «Системы уравнений».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
30	Анализ к.р. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: составление математической модели.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
31	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: работа с составленной моделью.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
32	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: решение задач.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
33	Системы уравнений как математические модели реальных	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		

	ситуаций: задачи на движение.				
34	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: задачи на проценты.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
35	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: задачи на работу.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
36	Контрольная работа № 4 по теме « Системы уравнений как математические модели»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/	1		
Глава III. Числовые функции			22		
37	Анализ к/р. Определение числовой функции. Область определения.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
38	Область определения функции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
39	Область значений функции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
40	Область значений функции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
41	Способы задания функций.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
42	Способы задания функций.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
43	Свойства функций. Линейная функция $y=kx+m$. Функция $y=kx^2$.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
44	Свойства функций. Функция $y=k/x$. функция $y=\sqrt{x}$.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
45	Свойства функций. Функция $y= x $.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
46	Свойства функций. Функция $y=ax^2+bx+c$.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
47	Чётные и нечётные функции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
48	Чётные и нечётные функции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
49	Контрольная работа № 5 по теме « Числовые функции и их свойства»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
50	Анализ к.р. Функции $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
51	Функции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		

	$y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики.				
52	Функции $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
53	Функции $y = x^{-m}$ ($n \in N$), их свойства и графики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
54	Функции $y = x^{-m}$ ($n \in N$), их свойства и графики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
55	Функции $y = x^{-m}$ ($n \in N$), их свойства и графики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
56	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
57	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график.		1		
58	Контрольная работа № 6 по теме: «Степенные функции».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/	1		
Глава IV. Прогрессии			15		
59	Анализ к.р. Числовые последовательности.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
60	Свойства числовых последовательностей.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
61	Свойства числовых последовательностей.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
62	Арифметическая прогрессия. Определение, формула n-го члена.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
63	Арифметическая прогрессия. Определение, формула n-го члена.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
64	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
65	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
66	Арифметическая прогрессия. Формула	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		

	суммы первых n членов				
67	Геометрическая прогрессия. Определение, формула n -го члена.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
68	Геометрическая прогрессия. Определение, формула n -го члена.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
69	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
70	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
71	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
72	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
73	Контрольная работа № 7 по теме: «Прогрессии».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/start/	1		
Глава V. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.			12		
74	Анализ к.р. Комбинаторные задачи. Перестановки.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
75	Комбинаторные задачи. Размещения.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
76	Комбинаторные задачи. Сочетания.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
77	Статистика – дизайн информации.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
78	Статистика – дизайн информации.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
79	Статистика – дизайн информации.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
80	Простейшие вероятностные задачи.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
81	Простейшие вероятностные задачи.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
82	Простейшие вероятностные задачи.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
83	Экспериментальные данные и вероятности событий.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
84	Экспериментальные данные и вероятности событий.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
85	Контрольная работа №8 по теме:	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		

	« Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»				
Итоговое повторение и подготовка к экзамену			17		
86	Анализ к.р. Выражения и их преобразования.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
87	Выражения и их преобразования.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
88	Уравнения и системы уравнений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
89	Уравнения и системы уравнений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
90	Неравенства.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
91	Неравенства.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
92	Решение рациональных неравенств	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
93	Степень и ее свойства.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
94	Функции и их графики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
95	Функции и их графики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
96	Координаты и графики.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
97	Итоговая контрольная работа №9	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
98	Анализ к.р. Текстовые задачи.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
99	Текстовые задачи.		1		
100	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
101	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		
102	Заключительный урок.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1		

Учебно-методический комплект, дополнительная литература

Используемый учебник:

1. Учебник 7,8,9 класс Дорофев Г.В. Шарыгин И.Ф.ОАО "Издательство" Просвещение"2018г;

Материалы и документы, представленные на различных сайтах используемые при разработке рабочей программы и подготовке к урокам:

www.edu.ru - образовательный

www.ed.gov.ru – документы правительства об образовании

www.metodika.ru – методика

www.ege.ru - ЕГЭ

УЧЕБНЫЙ КУРС «ГЕОМЕТРИЯ»

В 7-9 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета содержит пояснительную записку и календарно-тематическое планирование и разработана на основе:

5. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 (с изменениями и дополнениями);
6. Учебного плана для 5-9 классов МОУ СШ № 38, реализующий федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования;
7. Примерной программы основного общего образования по математике 5-9 классы. М: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения);
8. Примерной программы: Атанасян Л.С.и другие / Программа по геометрии 7-9 класс. -М.: Просвещение,2015-2019 г.

Цели, решаемые при реализации рабочей программы на базовом уровне:

- изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся, развития логического мышления;
- формирование понятия доказательства.

Задачи программы:

- владеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

На основании требований Федерального государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

В курсе геометрии 7-9 класса систематизируются знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; вводится понятие равенства фигур; вводится понятие теоремы; вырабатывается умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; вводится новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки; вводится одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; даётся первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; вводится аксиома параллельных прямых; рассматриваются новые интересные и важные свойства треугольников (в данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников).

Курс рационально сочетает логическую строгость и геометрическую наглядность. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса геометрии, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся должны овладеть приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изучение курса геометрии позволит начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечит развитие логического мышления учащихся. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Формы организации образовательного процесса:

творческая деятельность; исследовательские проекты; публичные презентации, лекции; самостоятельная деятельность; практическая деятельность (решение задач, выполнение практических работ.)

Место учебного предмета «Математика» учебного курса «Геометрия» в учебном плане:

Количество часов в 7 классе в год: 68

Количество часов в неделю: 2 часа

Количество контрольных работ: 4

Количество часов 8 классе в год: 68

Количество часов в неделю: 2 часа

Количество контрольных работ: 5

Количество часов 9 классе в год: 68

Количество часов в неделю: 2

Количество контрольных работ: 5

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Глава I. Начальные геометрические сведения	12	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое гр
---	-----------	--

Содержание учебного предмета «Математика» учебного курса «Геометрия» в 7 классе

1. Начальные геометрические сведения (12 часов)

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Цель: систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.

Треугольники (16 часов)

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

Цель: сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.

2. Параллельные прямые (16 часов)

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

Цель: дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Цель: расширить знания учащихся о треугольниках.

4. Повторение изученного в курсе геометрии 7 класса (4 часа)

Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 7 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности 7 класс

Прямая и отрезок. Луч и угол	1	какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрт отрезка и биссектриса угла, какие углы называют вертикальными; формулировать и обосновывать утвержде вертикальных углов; объяснять, какие прямые назыв формулировать и обосновывать утверждение о перпендикулярных к третьей; изображать и распознав фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими пр
Сравнение отрезков и углов	1	
Измерение отрезков. Измерение углов	2	
Смежные и вертикальные углы	1	
Перпендикулярные прямые	1	
Контрольная работа №1	1	
Глава II. Треугольники	14	Объяснять, какая фигура называется треугольником, чт углы и периметр треугольника, какой треугольник наз какой равнобедренным, какие треугольники называютс распознавать на чертежах треугольники и их элементы; теоремы о признаках равенства треугольников; о перпендикуляром, проведённым из данной точки к данно доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснят медианой, биссектрисой и высотой треугольника; фо теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; р признаками равенства треугольников и свойствами рав формулировать определение окружности; объяснять, что диаметр окружности; решать простейшие задачи на по равного данному, построение биссектрисы угла, пос прямых, построение середины отрезка) и боле слож указанные простейшие; сопоставлять полученный рез анализировать возможные случаи
Первый признак равенства треугольников	3	
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	
Решение задач	1	
Второй и третий признаки равенства треугольников	2	
Окружность	1	
Задачи на построение	2	
Решение задач	1	
Контрольная работа №2	1	
Глава III. Параллельные прямые	9	Формулировать определение параллельных прямых; объ какие углы, образовании при пересечении двух прямых с лежащими, какие односторонними и какие соответств доказывать теоремы, выражающие признаки параллельно что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы у формулировать аксиому параллельных прямых и вы формулировать и доказывать теоремы о свойствах парал теоремам о признаках параллельности, связанных соответственными и односторонними углами, в связи с условие и заключение теоремы, какая теорема называетс данной теореме; объяснять, в чём заключается метод до формулировать и доказывать теоремы об углах с соотв перпендикулярными сторонами; приводить примеры ис решать задачи на вычисление, доказательство и параллельными прямыми
Признаки параллельности двух прямых	3	
Аксиомы параллельных прямых	3	
Решение задач	2	
Контрольная работа №3	1	
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника	17	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов тре внешнем угле треугольника, проводить классификацию формулировать и доказывать теорему о соотношениях треугольника (прямое и обратное утверждения) и сле
Сумма углов треугольника	2	

Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	неравенстве треугольника; формулировать и доказывать равенства прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник); формулировать точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; вычисления, доказательство и построение, связанные с расстояниями и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми; в зависимости от необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; полученный результат с условием задачи, в задачах рассмотреть возможные случаи
Решение задач	2	
Прямоугольные треугольники	4	
Расстояние от точки до прямой	1	
Построение треугольника по трём элементам	2	
Решение задач	3	
Контрольная работа №5	1	
Повторение изученного в курсе геометрии 7 класса	4	
Итого	68	

Поурочное планирование 7 класс

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол-во часов	Дата проведения	
				план	факт
1. Начальные геометрические сведения			12		
1	Прямая и отрезок	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
2	Луч и угол	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
3	Сравнение отрезков и углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
4	Измерение углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
5	Измерение углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
6	Измерение углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
7	Измерение углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
8	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
9	Перпендикулярные прямые	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
10	Перпендикулярные прямые	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
11	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		
12	<i>Контрольная работа №1</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	1		

	<i>«Начальные геометрические сведения».</i>				
2. Треугольники			16		
13	Анализ к.р. Первый признак равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
14	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
15	Перпендикуляр к прямой	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
18	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
19	Свойства равнобедренного треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
20	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
21	Второй признак равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
22	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
23	Третий признак равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
24	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
25	Задачи на построение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
26	Решение задач на построение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
27	Подготовка к контрольной работе	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
28	Контрольная работа №2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		

	«Треугольники»				
29	Анализ к.р. Второй признак равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
3. Параллельные прямые			16		
30	Параллельные прямые	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
31	Признаки параллельности двух прямых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
32	Признаки параллельности двух прямых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
33	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
34	Об аксиомах геометрии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
35	Аксиома параллельных прямых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
37	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
38	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
39	Углы с соответственно параллельными сторонами	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
40	Углы с соответственно перпендикулярным и сторонами	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
41	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярным	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		

	и сторонами				
42	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
43	Подготовка к контрольной работе	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
44	Контрольная работа №3 <i>«Параллельные прямые»</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	1		
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника			20		
45	Анализ к.р. Теорема о сумме углов треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
46	Теорема о сумме углов треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
47	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
48	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
49	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
50	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
51	Неравенство треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
52	Неравенство треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
53	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
54	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
55	Признаки равенства прямоугольных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		

56	Признаки равенства прямоугольных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
57	Применение признаков равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
58	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
59	Решение задач на построение.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
60	Построение треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
61	Построение треугольника по трём элементам	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
62	Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
63	Подготовка к контрольной работе	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
64	Контрольная работа №4 <i>«Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
5.Повторение			4		
65	Анализ к.р. Признаки равенства треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
66	Признаки параллельности прямых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
67	Свойства прямоугольных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		
68	Заключительный урок.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1368/	1		

Содержание учебного предмета «Математика» учебного курса «Геометрия» в 8 классе

1. Повторение курса геометрии 7 класса (2 часа)

2. Четырехугольники (14 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

3. Площадь (13 часов)

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

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора

4. Подобные треугольники (19 часов)

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

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность (18 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение. (2 часов)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности 8 класс

Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса геометрии 7 класса	2	Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.
Глава I. Четырёхугольники – 14ч		
Многоугольники	2	Знать различные виды четырехугольников, их признаки и свойства. Уметь применять свойства четырехугольников при решении простых задач. Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними. Уметь решать задачи на построение.
Параллелограмм.	3	
Трапеция.	2	
Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	1	
Прямоугольник.	3	
Ромб, квадрат.	1	
Осевая и центральная симметрии.	1	
Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники».	1	
Глава II. Площади фигур – 13ч		
Понятие площади многоугольника.	1	Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов

<p>Площадь прямоугольника-параллелограмма-треугольника трапеции. Решение задач по теме «Площадь четырехугольника». Теорема Пифагора. Контрольная работа №2 по теме «Площадь».</p>	<p>5 2 5 1</p>	<p>окружающего мира.</p> <p>Уметь вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;</p> <p>Знать формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.</p> <p>Уметь выполнять чертежи по условию задач Знать формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.</p> <p>Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии.</p> <p>Уметь решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур.</p>
<p>Глава III. Подобные треугольники- 19ч</p>		
<p>Пропорциональные отрезки и свойства биссектрисы треугольника. Определение подобных треугольников. Первый признак подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников. Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников». Средняя линия треугольника. Замечательные точки треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Задачи на построение \sin, \cos, tg острого угла</p>	<p>1 2 2 1 2 1 1 1 1 5</p>	<p>Знать определение подобных треугольников.</p> <p>Уметь применять подобие треугольников при решении несложных задач.</p> <p>Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.</p> <p>Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.</p> <p>Уметь изображать геометрические фигуры.</p>

<p>прямоугольного треугольника. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Контрольная работа №4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».</p>	<p>2 1</p>	<p>Уметь выполнять чертежи по условию задач. Знать признаки подобия треугольников, уметь применять их для решения практических задач. Уметь находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.</p>
<p>Глава IV. Окружность - 18ч</p>		
<p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Градусная мера дуги окружности. Центральные, вписанный угол, величина вписанного угла. Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы». Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы». Описанные четырёхугольники. Свойства описанного четырёхугольника. Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».</p>	<p>1 2 6 6 1</p>	<p>Уметь вычислять значения геометрических величин. Знать свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение. Уметь решать задачи на построение Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними. Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы. Знать метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд и уметь применять их в решении задач. Иметь понятие о вписанных и описанных четырёхугольниках.</p>
<p>Повторение изученного в курсе геометрии 8 класса.</p>	<p>2</p>	<p>Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними. Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.</p>

Поурочное планирование 8 класс

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
Повторение курса геометрии 7 класса			2		
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
2	Параллельные прямые.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/	1		
1. Четырёхугольники			14		
3	Многоугольники	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
4	Сумма углов выпуклого n-угольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
5	Четырёхугольник	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
6	Параллелограмм	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
7	Признаки параллелограмма	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
8	Задачи на построение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
9	Параллелограмм и трапеция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
10	Решение задач «Параллелограмм»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
11	Прямоугольник	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
12	Ромб. Квадрат	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
13	Осевая и центральная симметрии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
14	Прямоугольник, ромб, квадрат	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
15	Решение задач «Четырёхугольники»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
16	<i>Контрольная работа № 1 «Четырёхугольники»</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
2. Площадь			13		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
17	Анализ к.р. Площадь многоугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
18	Вычисление площади многоугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
19	Площадь параллелограмма	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
20	Формулы для вычисления площади треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
21	Теорема об отношении площадей треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
22	Теорема об отношении площадей треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
23	Решение задач на вычисление площадей фигур	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
24	Решение задач на нахождение площади	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
25	Теорема Пифагора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
27	Применение теоремы Пифагора и теоремы, обратной ей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
28	Решение задач «Площадь»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
29	Контрольная работа № 2 «Площадь»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/	1		
3. Подобные треугольники			19		
30	Анализ к.р. Определение подобных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
31	Отношение площадей подобных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
32	Отношение площадей подобных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
33	Первый признак подобия треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
34	Второй признак подобия треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
35	Третий признак подобия треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
36	Признаки подобия треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
37	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
38	<i>Контрольная работа № 3 «Признаки подобия треугольников»</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
39	Анализ к.р. Средняя линия треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
40	Свойство медиан треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
41	Пропорциональные отрезки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
43	Задачи на построение методом подобия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
44	Решение задач на построение методом подобных треугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
45	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
46	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
48	<i>Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1		
4. Окружность			18		
49	Анализ к.р. Взаимное расположение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
	прямой и окружности				
50	Касательная к окружности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
51	Решение задач «Касательная к окружности»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
52	Градусная мера дуги окружности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
53	Теорема о вписанном угле	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
54	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
55	Решение задач «Центральные и вписанные углы»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
56	Свойство биссектрисы угла	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
57	Серединный перпендикуляр	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
58	Теорема о точке пересечения высот треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
59	Вписанная окружность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
60	Свойство описанного четырёхугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
61	Описанная окружность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
62	Свойство вписанного четырёхугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
63	Решение задач «Четыре замечательные точки»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
64	<i>Контрольная работа № 5 «Окружность»</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
65	Анализ к.р. Решение задач «Вписанная и описанная окружность»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
66	Решение задач «Окружность»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
5.Повторение			2		
67	Четырёхугольники. Подобные треугольники	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		
68	Площадь. Окружность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/	1		

Содержание учебного предмета «Математика» учебного курса «Геометрия» в 9 классе

1. Векторы (10ч)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора, равенство векторов. Законы сложения векторов; построение суммы векторов, правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника. Произведение вектора на число, следствия из определения, средняя линия трапеции.

2. Метод координат (10 ч)

Понятие коллинеарных векторов, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора, координата суммы и разности двух векторов, координата произведения вектора на число. Координаты середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками. Уравнение линии, уравнение окружности. Уравнение прямой в прямоугольной системе координат.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 ч)

Синус, косинус, тангенс, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярное произведение в координатах.

4. Длина окружности. Площадь круга. Правильные многоугольники (12ч)

Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла n -угольника, определение окружности, описанной около правильного многоугольника. Теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник, следствия из теоремы. Формулы для

вычисления правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Круг, окружность, круговой сектор. Формулы нахождения длины окружности, площади круга, площади кругового сектора.

5. Движение(8ч)

Отображение плоскости на себя, осевая симметрия. Понятие движения, движение плоскости, теорема о движении. Наложение и движение. Понятие параллельного переноса, поворота.

7. Повторение и обобщение по курсу геометрии 9 класса (8ч)

Повторение и обобщение знаний за курс геометрии 9 кл

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности 9 класс

№ Темы	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	<p>Понятие вектора</p> <p>1) Понятие вектора</p> <p>2) Сложение и вычитание векторов</p> <p>3) Умножение вектора на число</p> <p>4) <u>Контрольный тест по теме “Векторы”</u></p>	10	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; откладывать вектор, равный данному; строить сумму двух векторов, используя правило треугольника и параллелограмма; строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника; строить разность векторов; формулировать свойства умножения вектора на число.</p>
2	<p>Метод координат</p> <p>1) Координаты вектора</p> <p>2) Простейшие задачи в</p>	10	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; производить действия над векторами с заданными координатами; уметь определять координаты середины отрезка, вычислять длину вектора, расстояние между точками; формулировать определение</p>

	<p>координатах</p> <p>3) Скалярное произведение векторов</p> <p>4) Скалярное произведение в координатах</p> <p>5) Применение скалярного произведения к решению задач</p> <p>6) Уравнение окружности</p> <p>7) Уравнение прямой</p> <p><u>8) Контрольный тест по теме “Координаты вектора”</u></p>		<p>скалярного определения векторов; определять угол между векторами, заданными координатами; интерпретировать параметры в уравнениях прямой, окружности и строить прямые и окружности, заданные уравнениями.</p>
3	<p>Соотношение между сторонами и углами треугольника</p> <p>1) Синус, косинус, тангенс, котангенс</p> <p>2) Теорема синусов</p> <p>3) Теорема косинусов</p> <p>4) Решение</p>	13	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°; применять для решения задач основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности.</p>

	<p>треугольников</p> <p>5) Скалярное произведение векторов</p> <p><u>5) Контрольный тест по теме “Решение треугольников”</u></p>		
4	<p>Правильные многоугольники</p> <p>1) Понятие правильного многоугольника</p> <p>2) Некоторые свойства правильных многоугольников</p> <p>3) Построение правильных многоугольников</p> <p>4) Длина окружности</p> <p>5) Площадь круга</p> <p><u>6) Контрольный тест по теме “Правильные многоугольники”</u></p>	12	<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; знать и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; строить правильные многоугольники, в том числе, в виртуальных геометрических конструкторах; объяснять понятия длины окружности и площади круга; знать формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.</p>
5	<p>Понятие движения</p> <p>1) Отображение плоскости на себя</p>	8	<p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в</p>

	2) Понятие движения 3) Осевая симметрия 4) Центральная симметрия 5) Поворот 6) Параллельный перенос 7) Преобразование подобия 8) <u>Контрольный тест по теме “Движение”</u>		том числе с помощью компьютерных программ.
7	Повторение Итоговая контрольная работа	15	

Поурочное планирование 9 класс

Номер п/п	Наименование разделов и тем	Электронные образовательные ресурсы	Кол - во часов	Дата проведения	
				план	факт
I. Векторы			10		
1	Понятие вектора. Равенство векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
2	Откладывание вектора от данной точки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
3	Сумма двух векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		

4	Законы сложения векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
5	Сумма нескольких векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
6	Вычитание векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
7	Умножение вектора на число	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
8	Применение векторов к решению задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
9	Средняя линия трапеции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
10	Решение задач «Векторы»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/	1		
2.Метод координат			10		
11	Разложение вектора по двум данным векторам	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
12	Координаты вектора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
13	Связь между координатами вектора и его концами	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
14	Простейшие задачи в координатах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
15	Уравнение линии на плоскости	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
16	Уравнение окружности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
17	Уравнение прямой	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
18	Метод координат. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
19	Метод координат. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
20	Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	1		
3.Соотношения между сторонами и углами треугольника			13		
21	Анализ к. р. Синус, косинус и тангенс	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
23	Формулы для вычисления координат точки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
24	Теорема о площади треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
25	Теорема синусов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
26	Теорема косинусов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
27	Решение треугольников. Измерительные работы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
28	Угол между векторами	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
29	Скалярное произведение векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
30	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		

31	Анализ к. р. Свойства скалярного произведения векторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
32	Скалярное произведение в координатах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
33	Теорема синусов, косинусов. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	1		
4. Длина окружности и площадь круга			12		
34	Правильный многоугольник. Описанная окружность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
35	Вписанная окружность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
36	Формулы для правильного многоугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
37	Построение правильных многоугольников	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
38	Длина окружности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
39	Площадь круга	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
40	Площадь кругового сектора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
41	Применение площади кругового сектора	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
42	Окружность и круг. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
43	Измерение длины окружности и круга	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
44	Подготовка к контрольной работе	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
45	Контрольная работа №3 «Длина окружности площадь круга»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	1		
5. Движения			8		
46	Анализ к. р. Отображение плоскости на себя	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/	1		
47	Понятие движения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/	1		
48	Движения плоскости	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/	1		
49	Параллельный перенос	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/	1		
50	Поворот	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/	1		
51	Поворот. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/	1		
52	Движения. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/	1		
53	Контрольная работа №4 «Движения»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/	1		
6. Повторение. Решение задач			15		
54	Анализ к. р. Об аксиомах планиметрии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
55	Об аксиомах планиметрии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
56	Четырёхугольники. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
57	Четырёхугольники. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
58	Площадь. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
59	Площадь. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		

60	Площадь. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
61	Окружность. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
62	Окружность. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
63	Окружность. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
64	<i>Итоговая контрольная работа №5</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
65	Анализ к. р. Векторы. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
66	Терема синусов и косинусов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
67	Терема синусов и косинусов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		
68	Заключительный урок	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/	1		

Учебный курс «Вероятность и статистика »

для обучающихся 7 – 9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. Для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому возникла необходимость формировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются

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

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования на углублённом уровне выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов», «Множества», «Логика».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения графов и элементов теории множеств для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Заполнение таблиц, чтение и построение столбиковых (столбчатых) и круговых диаграмм. Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения, квартили, среднее гармоническое, среднее гармоническое числовых данных.

Примеры случайной изменчивости при измерениях, в массовом производстве, тенденции и случайные колебания, группировка данных, представление случайной изменчивости с помощью диаграмм, частоты значений, статистическая устойчивость.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Понятие о связных графах. Пути в графах. Цепи и циклы. Обход графа (эйлеров путь). Понятие об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Утверждения и высказывания. Отрицание утверждения, условные утверждения, обратные и равносильные утверждения, необходимые и достаточные условия, свойства и признаки. Противоположные утверждения, доказательства от противного.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота случайного события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются в части:

1) патриотического воспитания:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудового воспитания:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетического воспитания:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценностей научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития

цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением навыками исследовательской деятельности;

6) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологического воспитания:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи, самомотивации и рефлексии; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить столбиковые (столбчатые) и круговые диаграммы по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, квартили.

Иметь представление о логических утверждениях и высказываниях, уметь строить отрицания, формулировать условные утверждения при решении задач, в том числе из других учебных курсов, иметь представление о теоремах-свойствах и теоремах-признаках, о необходимых и достаточных условиях, о методе доказательства от противного.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах результатов измерений, цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

Использовать для описания данных частоты значений, группировать данные, строить гистограммы группированных данных.

Использовать графы для решения задач, иметь представление о терминах теории графов: вершина, ребро, цепь, цикл, путь в графе, иметь представление об обходе графа и об ориентированных графах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	4			
2	Описательная статистика	8		1	
3	Случайная изменчивость	5		1	
4	Введение в теорию графов	4			
5	Логика	3			
6	Вероятность и частота случайного события	5		1	
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	5	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Заполнение таблиц, чтение и построение столбиковых (столбчатых) и круговых диаграмм	1				

2	Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Заполнение таблиц, чтение и построение столбиковых (столбчатых) и круговых диаграмм	1				
3	Чтение графиков реальных процессов	1				
4	Практическая работа по теме "Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных"	1		1		
5	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана	1				
6	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана	1				
7	Описательная статистика: размах, наибольшее и наименьшее значения, квартили	1				
8	Описательная статистика: размах, наибольшее и наименьшее значения, квартили	1				
9	Описательная статистика: размах, наибольшее и наименьшее значения, квартили	1				
10	Описательная статистика: среднее гармоническое, среднее гармоническое числовых данных	1				
11	Описательная статистика: среднее гармоническое, среднее гармоническое числовых данных	1				
12	Практическая работа по теме "Описательная статистика: практическая	1		1		

	работа"					
13	Обобщение, контроль	1	1			
14	Примеры случайной изменчивости при измерениях, в массовом производстве. Тенденции и случайные колебания	1				
15	Группировка данных, представление случайной изменчивости с помощью диаграмм. Частоты значений; статистическая устойчивость	1				
16	Группировка данных, представление случайной изменчивости с помощью диаграмм. Частоты значений; статистическая устойчивость	1				
17	Группировка данных, представление случайной изменчивости с помощью диаграмм. Частоты значений; статистическая устойчивость	1				
18	Практическая работа по теме "Случайная изменчивость"	1		1		
19	Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Понятие о связных графах. Пути в графах	1				
20	Цепи и циклы. Обход графа (эйлеров путь). Понятие об ориентированном графе	1				
21	Цепи и циклы. Обход графа (эйлеров путь). Понятие об ориентированном графе	1				
22	Решение задач с помощью графов	1				

23	Логика. Утверждения и высказывания. Отрицание утверждения, условные утверждения, обратные и равносильные утверждения	1				
24	Необходимые и достаточные условия, свойства и признаки	1				
25	Противоположные утверждения, доказательства от противного	1				
26	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие	1				
27	Вероятность и частота случайного события	1				
28	Вероятность и частота случайного события	1				
29	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1				
30	Практическая работа по теме "Вероятность и частота случайного события"	1		1		
31	Повторение и обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1				
32	Повторение и обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1				
33	Повторение и обобщение. Вероятность случайного события	1				
34	Повторение и обобщение. Множества и подмножества. Элементы теории графов	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	4	
-------------------------------------	----	---	---	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА:

Алгебра 7 класс. Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Печатная. АО «Просвещение» 2020,2021 гг.;

Геометрия 7 – 9 классы. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Печатная. АО «Просвещение» 2019, 2021, 2022г г.;

Вероятность и статистика 7-9классы. И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко. Москва «Просвещение» 2023;

Алгебра 8 класс. Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Печатная. АО «Просвещение» 2020, 2021, 2022 гг.;

Геометрия 7–9 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.Геометрия 7 – 9 класс. Печатная. АО «Просвещение» 2019, 2021,2022гг.;

Алгебра 9 класс. Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович и др. Печатная. АО «Просвещение» 2021, 2022гг.

Геометрия 7–9 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.Печатная. АО «Просвещение» 2019, 2021, 2022г г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

Дидактический материал Алгебра 7-9, Л.П.Естафьев, А.П. Карп, издательство Просвещение;

Контрольные работы Алгебра 7-9, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, издательство Просвещение;

Устные упражнения Алгебра 7-9, С.С.Минаева, издательство Просвещение;

Тематические тесты Алгебра 7-9, С.С.Минаева, издательство Просвещение.

Геометрия. Задачник к школьному курсу / В.Б Полонский, Е.М Рабинович, издательство Просвещение

Геометрия. Тесты. 7-9 классы.: - М: Дрофа 2019г.

Разноуровневые дидактические карточки-задания по геометрии /Т.М. Мищенко .- М 2018г.

Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 кл /Л. И. Звавич. –М: Дрофа 2020г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ:

Электронная библиотека учебников и методических материалов. Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия» - <http://window.edu.ru/>;

Каталог Российского общеобразовательного Портала. Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия». <http://window.edu.ru/window/catalog>;

Каталог «Школьный Яндекс». Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия». <http://catalog.iot.ru>;

Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа», <https://resh.edu.ru/about>;

Учи.ру - отечественная онлайн платформа, где ученики из регионов России изучают математику в интерактивной форме, <https://uchi.ru/>

Материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ и ОГЭ., в том числе по математике. <https://www.uchportal.ru/>