

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Ельцовская средняя
общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Елесина М.В.**

ПРИНЯТО: Решением педагогического Совета № 1 от 26.08.2021г	СОГЛАСОВАНО: Руководитель ШМО Протокол № 1 от 26.08.2021г _____/_____/_____ ФИО	УТВЕРЖДЕНО: Приказом № 115-Р от 01.09.2021 Директором МКОУ ЕСОШ _____/_____/_____ ФИО
--	---	---

**Рабочая программа учебного предмета
«Математика» для 7 «б» класса основного общего образования
(базовый уровень) на 2021/2022 учебный год
рассчитана на 6 часов в неделю**

**Составитель:
И.И. Таушканова
учитель математики высшей
квалификационной
категории.**

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 7 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов и материалов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом № 287 Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г.;
- основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Ельцовской средней общеобразовательной школы имени Героя Советского Союза Елесина М.В.;
- примерной рабочей программы ООО по математике для обучающихся 5—9 классов, 2021 г.;
- положения о рабочей программе МКОУ Ельцовской средней общеобразовательной школы имени Героя Советского Союза Елесина М.В.

Рабочая программа рассчитана на 204 часов и реализуется в течение 34 учебных недель (6 часов в неделю), что соответствует примерной.

Цели и задачи

Рабочая программа направлена на достижение следующих целей и задач:

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения. В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер. Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования. Содержание двух алгебраических линий - «Алгебраические выражения» и «Уравнения и

неравенства». Способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики - словесные, символические, графические. Вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни. Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления». Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и непривычным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Вероятность и статистика

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. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство 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. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся 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» основной школы.

Контрольно-измерительные материалы

Задания тематических контрольных работ по математике взяты из методического пособия: Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, С. Якир. - М.: Вентана - Граф. 2018 г. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, С. Якир. - М.: Вентана - Граф. 2019г. Каждая из них представлена в четырех вариантах, причем в ряде случаев третий и четвертый варианты чуть сложнее, чем первый и второй, что позволит осуществлять дифференцированный подход к учащимся.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

№ п/п	Раздел/тема	Количество контрольных работ
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	1
2	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	1
3	Алгебраические выражения	2
4	Треугольники	1
5	Уравнения и неравенства	1
6	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	1
7	Координаты и графики. Функции	1
8	Окружность и круг. Геометрические построения	1
9	Итого	9

Контроль и оценивание осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» МКОУ Ельцовской средней общеобразовательной школы имени Героя Советского Союза Елесина М.В. и Положением о нормах оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по учебным предметам в МКОУ Ельцовской средней общеобразовательной школы имени Героя Советского Союза Елесина М.В. (см. Приложение 1).

Предусмотрено 9 тематических контрольных работ.

Промежуточный контроль - самостоятельные работы, тематические контрольные работы
Мониторинг метапредметных результатов обучения осуществляется в соответствии с ООП ООО МКОУ Ельцовской средней общеобразовательной школы имени Героя Советского Союза Елесина М.В.

Формы и методы работы с детьми, испытывающими трудности в обучении:

- разнообразные виды дополнительных тренировочных заданий с целью ликвидации пробелов в знаниях;
- дифференцированное домашнее задание;
- консультационная поддержка и помощь;
- обеспечение эмоционально-психологического комфорта, создание ситуации успеха.

Планируемые результаты обучения

Целью данной программы является направленность на достижение образовательных результатов в соответствии с ФГОС, в частности:

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

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

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально - этических принципов в деятельности учёного

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

Эстетическое воспитание:

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

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.

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

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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 вы- двигать 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 графической и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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

Сотрудничество:

- 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 др); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

- 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

Предметные результаты:

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов.

Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контр

примеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство и научится использовать их при выполнении учебных и вне учебных задач.

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами. Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби. Переходить от одной формы записи чисел к другой. (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь). Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями. Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения. Применять преобразования многочленов для решения раз личных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения. Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически. Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$. Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Находить значение функции по значению её аргумента. Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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.

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика». Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) 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. Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

Содержание курса

Числа и вычисления

Рациональные числа

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел.

Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби. Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.

Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных.

Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Координаты и графики. Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = kx + b$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов.

Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире. Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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

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

Примеры случайной изменчивости. Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие.

Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

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

Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов, темы	Количество часов	ЭОР*
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	Учи.ру
2	Алгебраические выражения	27	Яндекс учебник
3	Уравнения и неравенства	20	Яндекс учебник
4	Координаты и графики. Функции	24	Учи.ру
5	Повторение и обобщение	6	Яндекс учебник
6	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	Яндекс учебник
7	Треугольники	22	Учи.ру
8	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	Яндекс учебник
9	Окружность и круг. Геометрические построения	14	Яндекс учебник
10	Повторение, обобщение знаний	4	Учи.ру
11	Представление данных	7	Яндекс учебник
12	Описательная статистика	8	Яндекс учебник
13	Случайная изменчивость	6	Яндекс учебник
14	Введение в теорию графов	4	Учи.ру
15	Вероятность и частота случайного события	4	Яндекс учебник
16	Обобщение, контроль	5	Яндекс учебник
17	Итого	204	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока, раздела	кол.ч	дата по плану
1	Понятие рационального числа	1	
2	Понятие рационального числа	1	
3	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным	1	
4	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	1	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	
6	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	1	
7	Арифметические действия с рациональными числами	1	
8	Арифметические действия с рациональными числами	1	

9	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	
10	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	1	
11	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	1	
12	Арифметические действия с рациональными числами	1	
13	Арифметические действия с рациональными числами	1	
14	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	
15	Практическая работа «Таблицы»	1	
16	Смежные и вертикальные углы	1	
17	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	
18	Смежные и вертикальные углы	1	
19	Контрольная работа № 1	1	
20	Степень с натуральным показателем	1	
21	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	
22	Смежные и вертикальные углы	1	
23	Степень с натуральным показателем	1	
24	Работа с простейшими чертежами	1	
25	Степень с натуральным показателем	1	
26	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
27	Чтение и построение диаграмм	1	
28	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
29	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
30	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
31	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
32	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
33	Примеры демографических диаграмм	1	
34	Нахождение длины пути на квадратной сетке	1	
35	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
36	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	
37	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	
38	Практическая работа «Диаграммы»	1	

39	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	
40	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	
41	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
42	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
43	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
44	Числовые наборы	1	
45	Контрольная работа №2	1	
46	Буквенные выражения	1	
47	Переменные. Допустимые значения переменных	1	
48	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах	1	
49	Переменные. Допустимые значения переменных	1	
50	Формулы	1	
51	Среднее арифметическое	1	
52	Первый признак равенства треугольников	1	
53	Формулы	1	
54	Второй признак равенства треугольников	1	
55	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	
56	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	
57	Среднее арифметическое	1	
58	Второй признак равенства треугольников	1	
59	Свойства степени с натуральным показателем	1	
60	Третий признак равенства треугольников	1	
61	Свойства степени с натуральным показателем	1	
62	Свойства степени с натуральным показателем	1	
63	Медиана числового набора	1	
64	Третий признак равенства треугольников	1	
65	Многочлены	1	
66	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
67	Сложение и вычитание многочленов	1	
68	Сложение и вычитание многочленов	1	
69	Устойчивость медианы	1	
70	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	

71	Контрольная работа №3	1	
72	Свойство медианы прямоугольного треугольника	1	
73	Умножение многочленов	1	
74	Умножение многочленов	1	
75	Практическая работа «Средние значения»	1	
76	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	
77	Формулы сокращённого умножения	1	
78	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	
79	Формулы сокращённого умножения	1	
80	Формулы сокращённого умножения	1	
81	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	
82	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	
83	Формулы сокращённого умножения	1	
84	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	
85	Формулы сокращённого умножения	1	
86	Формулы сокращённого умножения	1	
87	Размах	1	
88	Против большей стороны треугольника лежит больший угол	1	
89	Формулы сокращённого умножения	1	
90	Простейшие неравенства в геометрии. Неравенство треугольника	1	
91	Формулы сокращённого умножения	1	
92	Формулы сокращённого умножения	1	
93	Случайная изменчивость (примеры)	1	
94	Неравенство ломаной	1	
95	Разложение многочленов на множители	1	
96	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	
97	Разложение многочленов на множители	1	
98	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	
99	Контрольная работа №4	1	
100	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	
101	Частота значений в массиве данных	1	
102	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	

103	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	
104	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	
105	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	
106	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	
107	Группировка	1	
108	Решение задач по теме: «Треугольники»	1	
109	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	
110	Решение задач по теме: «Треугольники»	1	
111	Решение задач с помощью уравнений	1	
112	Решение задач с помощью уравнений	1	
113	Гистограммы	1	
114	Решение задач с помощью уравнений	1	
115	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
116	Контрольная работа № 5	1	
117	Параллельные прямые	1	
118	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
119	Гистограммы	1	
120	Признаки параллельности двух прямых	1	
121	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
122	Признаки параллельности двух прямых	1	
123	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
124	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
125	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	
126	Пятый постулат Евклида	1	
127	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
128	Свойства параллельных прямых	1	
129	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1	
130	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1	
131	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	
132	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	
133	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1	
134	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	

135	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1	
136	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1	
137	Сумма углов треугольника и многоугольника	1	
138	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1	
139	Сумма углов треугольника и многоугольника	1	
140	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1	
141	Контрольная работа №6	1	
142	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	
143	Координата точки на прямой	1	
144	Сумма углов треугольника и многоугольника	1	
145	Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах	1	
146	Числовые промежутки	1	
147	Внешние углы треугольника	1	
148	Числовые промежутки	1	
149	Решение задач по теме: «Параллельные прямые, сумма углов треугольника»	1	
150	Прямоугольная система координат на плоскости	1	
151	Примеры графиков, заданных формулами	1	
152	Примеры графиков, заданных формулами	1	
153	Случайный опыт и случайное событие	1	
154	Чтение графиков реальных зависимостей	1	
155	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
156	Чтение графиков реальных зависимостей	1	
157	Контрольная работа № 7	1	
158	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	
159	Окружность, вписанная в угол	1	
160	Понятие функции	1	
161	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	1	
162	Понятие функции	1	
163	График функции	1	
164	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	
165	Касательная к окружности	1	
166	График функции	1	
167	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	

168	График функции	1	
169	Свойства функций	1	
170	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	
171	Понятие о ГМТ, применение в задачах Чтение графиков реальных зависимостей	1	
172	Свойства функций	1	
173	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	
174	Свойства функций	1	
175	Линейная функция.	1	
176	Представление данных	1	
177	Окружность, описанная около треугольника	1	
178	Линейная функция. Построение графика линейной функции	1	
179	Вписанная в треугольник окружность	1	
180	График линейной функции	1	
181	График функции $y= x $	1	
182	Описательная статистика	1	
183	Простейшие задачи на построение	1	
184	График функции $y= x $	1	
185	Решение задач по теме: «Координаты и графики. Функции»	1	
186	Описательная статистика	1	
187	Простейшие задачи на построение	1	
188	Решение задач по теме: «Координаты и графики. Функции»	1	
189	Контрольная работа № 8	1	
190	Вероятность случайного события	1	
191	Простейшие задачи на построение	1	
192	Повторение	1	
193	Простейшие задачи на построение	1	
194	Повторение	1	
195	Повторение	1	
196	Вероятность случайного события	1	
197	Решение задач по теме: «Окружность и круг, геометрические построения»	1	
198	Повторение. Контрольная работа №9	7	
-204			
	итого	204	

№ п/п	Название	Автор	Издательство	Год издания
1	Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений Геометрия: 7 класс	А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.	Вентана- Граф. Вентана - Граф.	2018 2021
2	Примерная рабочая программа ООО по математике для обучающихся 5-9 классов	Институт стратегии развития образования Российской академии образования	Москва	2021
3	Алгебра: 7 класс: методическое пособие	Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир - М.:	Вентана - Граф.	2018 г.
4	Геометрия: 7 класс: методическое пособие	Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, С. Якир.	Вентана - Граф.	2019г
5	Теория вероятностей и статистика	Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров, И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко	Москва	

Приложение 1

ПОЛОЖЕНИЕ

о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и переводе их в следующий класс (с изменениями Протокол педагогического совета №5 от 06.11.2020, приказ директора школы № 165-Р от 06.11.2020)

в МКОУ Ельцовской средней общеобразовательной школы имени Героя Советского Союза Елесина М.В (извлечение)

Контрольные работы по математике взяты из методического пособия:

Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, С. Якир. - М.: Вентана - Граф. 2018 г. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, С. Якир. - М.: Вентана - Граф. 2019г.

Приложение 6. К Протоколу № 3 от 13 февраля 2020 г.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.
-

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

№п/п	Класс	Дата и тема по рабочей программе	Дата и тема с учетом корректировки	Причина корректировки	Форма корректировки