

№	Название программы	Стр.
1	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 5-6 классов	2-59
2	Рабочая программа учебного курса «Алгебра» для 7-9 классов	60-93
3	Рабочая программа учебного курса «Геометрия» для 7-9 классов	94-150
4	Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» для 7-9 классов	151-146

Утверждена как составная часть ООП ООО
приказом директора МБОУ г. Иркутска СОШ № 19
01-10-111/1 от 02.07.2024г.

Рабочая программа

учебного предмета «**Математика**»,
входящего в обязательную часть
учебного плана ООО МБОУ г. Иркутска СОШ № 19

Предметная область: Математика и информатика

Срок реализации программы: 2 года

Составитель программы: Ивкина И.М.,
учитель математики
МБОУ г. Иркутска СОШ № 19

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федеральной образовательной программой основного общего образования, с учётом планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 19.

Место предмета в учебном плане: учебный предмет обязательной части учебного плана.

Предметная область: Математика и информатика

Уровень подготовки учащихся: базовый

Приоритетными **целями** обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в

качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Программа рассчитана на следующее количество часов:

	5 класс	6 класс
Кол-во учебных недель	34	34
Кол-во часов в неделю	5 ч/н	5 ч/н
Количество часов в год	170	170
ИТОГО: 68 недель, 340 часов		

Учебники и учебные пособия:

- Математика. 5 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, Л. А. Александрова. — М.: Мнемозина;
- Математика. 6 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, Л. А. Александрова. — М.: Мнемозина;
- Математика, 6 класс/ авт. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./Под ред. Подольского В.Е., Вентана-Граф;
- За страницами учебника математики. Пособие для учащихся 5-6 классов/ авт. Виленкин Н.Я., Депман И.Я.;
- Обучение математике в 5 и 6 классах. Методическое пособие для учителя/ авт. Жохов В.И.
- Математика: 5-6-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение;
- Тесты по математике: Рудницкая В.Н., 5 кл к уч. Виленкина Н.Я. и др., «Математика в 2 частях»

Содержание учебного предмета

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение

натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения

каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её

проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной

сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике 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 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 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

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 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:

- 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

Предметные результаты освоения программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 5 классе:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел. Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.

Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.

Использовать правило округления натуральных чисел. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок.

Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней.

Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений.

Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования.

Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное.

Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...».

Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений.

Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.

Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.

Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов.

Знакомиться с историей развития арифметики

Обыкновенные дроби. Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью.

Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей. Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей.

Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство

обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю.

Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби. Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений. Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки. Знакомиться с историей развития арифметики. Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач.

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях. Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры. Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса.

Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.

Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы. Вычислять длины отрезков, ломаных.

Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения.

Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы. Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники.

Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры.

Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата. Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.

Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон.

Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника.

Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой». Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры.

Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны.

Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь.

Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади. Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, предлагать и обсуждать различные способы решения задач

Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры.

Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.

Изображать куб на клетчатой бумаге. Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели. Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда. Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования. Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу.

Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности.

Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.

Решать задачи из реальной жизни

Десятичные дроби

Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей.

Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.

Выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, объяснять их.

Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.

Применять свойства арифметических действий для рационализации

вычислений.

Применять правило округления десятичных дробей. Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования.

Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.

Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.

Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях.

Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.

Знакомиться с историей развития арифметики

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 6 классе:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.

Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата. Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.

Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы.

Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач.

Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители. Исследовать условия делимости на 4 и 6.

Исследовать, обсуждать, формулировать и обосновывать вывод о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел. Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел. Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.

Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...». Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.

Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.

Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.

Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел.

Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел. Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа.

Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с

положительными и отрицательными числами. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.

Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.

Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве. Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.

Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы

Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки.

Находить примеры симметрии в окружающем мире. Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.

Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.

Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур

Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами:

с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения.

Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения.

Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники.

Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы

измерения длины и площади.

Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга

Фигуры в пространстве. Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел.

Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка. Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром.

Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели.

Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)

Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара.

Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда.

Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными

Дроби.

Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей.

Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер.

Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.

Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.

Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении.

Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру.

Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб.

Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах. Вычислять процент от числа и число по его проценту.

Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел.

Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.

Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных.

Выражения с буквой

Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи.

Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.

Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам.

Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам. Находить неизвестный компонент арифметического действия.

Представление данных. Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек.

Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни.

Система оценки достижения планируемых предметных результатов

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале с использованием способов действий, отвечающих содержанию учебного предмета, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий, а также компетентностей, соответствующих направлениям функциональной грамотности.

Оценка предметных результатов осуществляется учителем в ходе процедур текущего, тематического, промежуточного и итогового контроля.

При текущей оценке оценивается индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета.

Текущая оценка может быть формирующей (поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, включающей его в самостоятельную оценочную деятельность) и диагностической, способствующей выявлению и осознанию

учителем и обучающимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании по учебному предмету. В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и другие) с учётом особенностей учебного предмета. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса.

При тематической оценке оценивается уровень достижения тематических планируемых результатов по математике.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся, которая проводится в конце каждой четверти и в конце учебного года. Промежуточная аттестация проводится на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ и фиксируется в электронном журнале. Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации.

Особенности оценки предметных результатов по алгебре зафиксированы в Положении МБОУ г. Иркутска СОШ № 19 о нормах оценивания по учебным предметам (курсам, модулям).

Тематическое планирование

5 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные цифровые ресурсы
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	http://eorhelp.ru/
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12	https://vk.com/topic-189202225_49350918
3	Обыкновенные дроби	48	http://eorhelp.ru/
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10	http://eorhelp.ru/
5	Десятичные дроби	38	http://eorhelp.ru/
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9	http://eorhelp.ru/
7	Повторение и обобщение	10	http://eorhelp.ru/
8	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	

6 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные цифровые ресурсы
1	Натуральные числа	30	https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7	https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	32	https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6	https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквой	6	https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	40	https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	6	https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9	https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	20	https://m.edsoo.ru/7f414736
11	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	

Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания МБОУ г. Иркутска СОШ № 19. Воспитательный потенциал предмета «математика» обеспечивает реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся.

Воспитательный потенциал уроков информатики реализуется через:

- применение современных образовательных технологий, приемов и методов, способствующих воспитанию культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения;
- применение интерактивных форм работы с обучающимися, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1	Представление числовой	1	01.09		

	информации в таблицах				
2	Цифры и числа	1	04.09-08.09		
3	Многочисленные числа. Решение задач	1			
4	Отрезок и его длина. Ломаная	1			
5	Многоугольник. Периметр многоугольника	1			
6	Плоскость и прямая	1			
7	Луч и угол	1	11.09-15.09		
8	Шкалы	1			
9	Координатная прямая	1			
10	Сравнение натуральных чисел	1			
11	Округление натуральных чисел	1			
12	Представление числовой информации в столбчатых диаграммах	1	18.09-22.09		
13	Римская нумерация	1			
14	Урок повторения и обобщения	1			
15	Контрольная работа № 1. Входная диагностическая работа	1			
16	Сложение натуральных чисел.	1			
17	Свойства сложения	1	25.09-29.09		
18	Вычитание натуральных чисел	1			
19	Свойства вычитания	1			
20	Числовые и буквенные выражения	1			
21	Вычисление значений выражения	1			
22	Уравнение	1	02.10-06.10		
23	Решение уравнения	1			
24	Математическая модель	1			
25	Решение задач с помощью уравнений	1			
26	Умножение натуральных чисел	1			
27	Свойства умножения	1	09.10-13.10		
28	Решение примеров и задач	1			
29	Деление натуральных чисел	1			
30	Решение примеров и задач	1			
31	Деление с остатком	1			
32	Упрощение выражений	1	16.10-20.10		
33	Распределительное свойство умножения относительно сложения	1			
34	Распределительное свойство умножения относительно вычитания	1			
35	Решение примеров и задач по теме "Упрощение выражений"	1			
36	Порядок действий в вычислениях	1			
37	Решение текстовых задач на все арифметические действия	1	23.10-27.10		
38	Решение текстовых задач на	1			

	движение				
39	Решение текстовых задач на покупки	1			
40	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
41	Контрольная работа № 2	1			
42	Степень с натуральным показателем	1	07.11-10.11		
43	Запись числа в виде суммы разрядныхслагаемых	1			
44	Делители и кратные. Простые и составные числа	1			
45	Свойства делимости	1			
46	Признак делимости на 2	1			
47	Признак делимости на 5 и 10	1	13.11-17.11		
48	Признак делимости на 3	1			
49	Признак делимости на 9	1			
50	Решение задач	1			
51	Формулы	1			
52	Площадь. Единицы измерения площадей	1	20.11-24.11		
53	Треугольник	1			
54	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
55	Контрольная работа № 3	1			
56	Формула площади прямоугольника	1			
57	Площадь многоугольников, составленных из прямоугольников	1	27.11-01.12		
58	Геометрия на клетчатой бумаге	1			
59	Практическая работа "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1			
60	Прямоугольный параллелепипед, куб	1			
61	Объемы. Единицы измерения объема	1			
62	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	04.12-08.12		
63	Решение задач	1			
64	Развертка параллелепипеда	1			
65	Развертка куба	1			
66	Практическая работа «Развертка куба»	1			
67	Окружность и круг	1	11.12-15.12		
68	Практическая работа «Построение узора из окружностей»	1			
69	Шар и цилиндр	1			
70	Дробь - способ записи части	1			

	величины				
71	Обыкновенные дроби	1			
72	Изображение дробей на координатной прямой	1	18.12-22.12		
73	Решение задач	1			
74	Сравнение дробей	1			
75	Сравнение дробей с помощью координатной прямой	1			
76	Правильные и неправильные дроби	1			
77	Правило сложения дробей с одинаковым знаменателем	1	25.12-29.12		
78	Сложение дробей с одинаковым знаменателем	1			
79	Правило вычитания дробей с одинаковым знаменателем	1			
80	Вычитание дробей с одинаковым знаменателем	1			
81	Деление натуральных чисел и дроби	1			
82	Смешанные числа	1	10.01-19.01		
83	Смешанные числа. Алгоритмы	1			
84	Сложение смешанных чисел	1			
85	Вычитание смешанных чисел	1			
86	Подготовка к контрольной работе	1			
87	Контрольная работа № 4	1	22.01-26.01		
88	Основное свойство дроби	1			
89	Сокращение дробей	1			
90	Приведение дроби к новому знаменателю	1			
91	Общий знаменатель и дополнительный множитель	1			
92	Приведение дробей к общему знаменателю	1	29.01-02.02		
93	Решение примеров и задач	1			
94	Сравнение дробей с разными знаменателями	1			
95	Сравнение дробей с разными знаменателями на чертежах	1			
96	Сложение дробей с разными знаменателями	1			
97	Решение примеров на сложение дробей с разными знаменателями	1	05.02-09.02		
98	Решение задач на сложение дробей с разными знаменателями	1			
99	Вычитание дробей с разными знаменателями	1			
100	Решение примеров на вычитание дробей с разными знаменателями	1			
101	Решение задач на вычитание	1			

	дробей с разными знаменателями				
102	Урок обобщения и систематизации знаний	1	12.02-16.02		
103	Контрольная работа № 5	1			
104	Умножение дроби на натуральное число	1			
105	Умножение дробей	1			
106	Нахождение части целого	1			
107	Решение задач на нахождение части целого	1	19.02-22.02		
108	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1			
109	Упрощение выражений, нахождение значений выражений	1			
110	Взаимно обратные числа	1			
111	Деление дробей	1			
112	Нахождение целого по его части	1	26.02-01.03		
113	Решение задач на нахождение целого по его части	1			
114	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	1			
115	Практическая работа «Арифметические действия с обыкновенными дробями»	1			
116	Основные задачи на дроби	1			
117	Урок обобщения и систематизации знаний	1	04.03-07.03		
118	Контрольная работа № 6	1			
119	Десятичная запись дробей	1			
120	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной	1			
121	Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой	1			
122	Сравнение десятичных дробей	1	11.03-15.03		
123	Сложение десятичных дробей	1			
124	Решение примеров на сложение десятичных дробей	1			
125	Решение задач на сложение десятичных дробей	1			
126	Вычитание десятичных дробей	1			
127	Решение примеров на вычитание десятичных дробей	1	18.03-22.03		
128	Решение задач на вычитание десятичных дробей	1			
129	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
130	Контрольная работа № 7	1			
131	Округление чисел. Прикидка	1			

132	Приближенное значение числа	1	01.04-05.04		
133	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1			
134	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1			
135	Деление десятичной дроби на натуральное число	1			
136	Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1			
137	Умножение на десятичную дробь	1	08.04-12.04		
138	Умножение на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	1			
139	Решение примеров на умножение на десятичную дробь	1			
140	Решение задач на умножение на десятичную дробь	1			
141	Деление на десятичную дробь	1			
142	Деление на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	1	15.04-19.04		
143	Решение примеров на деление на десятичную дробь	1			
144	Решение задач на деление на десятичную дробь	1			
145	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
146	Контрольная работа № 8	1			
147	Арифметические действия с десятичными дробями	1	22.04-26.04		
148	Решение примеров на арифметические действия с десятичными дробями	1			
149	Десятичные дроби: упрощение выражений, нахождение значений выражений	1			
150	Решение уравнений на арифметические действия с десятичными дробями	1			
151	Решение задач на арифметические действия с десятичными дробями	1			
152	Калькулятор	1	02.05-08.05		
153	Практическая работа "Десятичные дроби"	1			
154	Виды углов. Чертежный треугольник	1			
155	Измерение углов. Транспортир	1			
156	Практическая работа "Построение углов"	1			
157	Урок обобщения и систематизации знаний	1	13.05-17.05		
158	Урок закрепления и повторения пройденного материала	1			

159	Повторение. Арифметические действия с натуральными числами	1			
160	Повторение. Арифметические действия с обыкновенными дробями	1			
161	Повторение. Решение задач на арифметические действия с натуральными числами и обыкновенными дробями	1			
162	Повторение. Арифметические действия с десятичными дробями	1		20.05-24.05	
163	Повторение. Решение задач на арифметические действия с десятичными дробями	1			
164	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
165	Контрольная работа №9, Итоговая	1			
166	Резерв	1			
167	Резерв	1			
168	Резерв	1			
169	Резерв	1			
170	Резерв	1			
	ИТОГО	170			

6 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1	Повторение курса 5 класса. Натуральные числа	1	01.09		
2	Повторение курса 5 класса. Обыкновенные дроби	1	04.09-08.09		
3	Повторение курса 5 класса. Десятичные дроби	1			
4	Повторение курса 5 класса. Геометрические фигуры	1			
5	Среднее арифметическое	1			
6	Проценты	1			
7	Перевод числа в проценты	1	11.09-		

8	Перевод процентов в число	1	15.09		
9	Решение задач на тему «Проценты»	1			
10	Круговая диаграмма	1			
11	Представление числовой информации в круговых диаграммах	1			
12	Виды треугольников	1	18.09-22.09		
13	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
14	Контрольная работа № 1	1			
15	Простые и составные числа	1			
16	Разложение числа на простые множители	1			
17	Решение тренировочных задач на тему «Разложение числа на простые множители»	1	25.09-29.09		
18	Наибольший общий делитель	1			
19	Алгоритм нахождения НОД	1			
20	Взаимно простые числа	1			
21	Решение задач на нахождение НОД	1			
22	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1	02.10-06.10		
23	Алгоритм нахождения НОК	1			
24	Решение задач на нахождение НОК	1			
25	Нахождение НОД и НОК	1			
26	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
27	Контрольная работа № 2	1	09.10-13.10		
28	Наименьший общий знаменатель	1			
29	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1			
30	Сравнение обыкновенных дробей	1			
31	Сложение обыкновенных дробей	1			
32	Решение примеров на сложение обыкновенных дробей	1	16.10-20.10		
33	Решение текстовых задач на сложение обыкновенных дробей	1			
34	Вычитание обыкновенных дробей	1			
35	Решение примеров на вычитание обыкновенных дробей	1			
36	Решение текстовых задач на вычитание обыкновенных дробей	1			
37	Действие сложения смешанных чисел	1	23.10-27.10		
38	Действие вычитания смешанных чисел	1			
39	Решение примеров на действия сложения и вычитания смешанных чисел	1			

40	Решение задач на действия сложения и вычитания смешанных чисел	1	07.11-10.11		
41	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
42	Контрольная работа № 3	1			
43	Действие умножения смешанных чисел	1			
44	Решение примеров на действие умножения смешанных чисел	1			
45	Нахождение дроби от числа	1			
46	Нахождение дроби от числа. Решение текстовых задач	1	13.11-17.11		
47	Решение тестовых задач	1			
48	Распределительное свойство умножения	1			
49	Распределительное свойство умножения	1			
50	Применение распределительного свойства умножения	1			
51	Действие деления смешанных чисел	1	20.11-24.11		
52	Решение примеров на действие деления смешанных чисел	1			
53	Решение текстовых задач	1			
54	Нахождение числа по его дроби	1			
55	Решение текстовых задач	1			
56	Основные задачи на дроби	1	27.11-01.12		
57	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
58	Контрольная работа № 4	1			
59	Дробные выражения	1			
60	Нахождение значения дробного выражения	1			
61	Буквенные выражения	1	04.12-08.12		
62	Нахождение значений выражений	1			
63	Арифметические действия со смешанными числами	1			
64	Призма и пирамида	1			
65	Отношения	1			
66	Пропорция	1	11.12-15.12		
67	Решение задач на отношения и пропорции	1			
68	Прямая пропорциональная зависимость	1			
69	Обратная пропорциональная зависимость	1			
70	Масштаб	1			
71	Решение задач на отношения, пропорции и масштаб	1	18.12-22.12		
72	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
73	Контрольная работа № 5	1			
74	Осевая, центральная и зеркальная симметрии	1			

75	Построение симметричных фигур	1	25.12-29.12		
76	Симметрия в пространстве	1			
77	Практическая работа «Осевая симметрия»	1			
78	Длина окружности	1			
79	Практическая работа «Отношение длины окружности к ее диаметру»	1			
80	Площадь круга	1			
81	Практическая работа «Площадь круга»	1	10.01-19.01		
82	Положительные и отрицательные числа	1			
83	Положительные и отрицательные числа на координатной прямой	1			
84	Противоположные числа	1			
85	Целые числа	1			
86	Модуль числа	1			
87	Геометрическая интерпретация модуля числа	1	22.01-26.01		
88	Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса	1			
89	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
90	Контрольная работа № 6	1			
91	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			
92	Сравнение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1	29.01-02.02		
93	Решение задач на сравнение положительных и отрицательных чисел	1			
94	Изменение величин	1			
95	Сложение вида $-a + b$ с помощью координатной прямой	1			
96	Сложение вида $-a + (-b)$ с помощью координатной прямой	1			
97	Сложение вида $-a + a$ с помощью координатной прямой	1	05.02-09.02		
98	Закрепление навыков сложения положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			
99	Сложение отрицательных чисел	1			
100	Решение задач по теме «Сложение отрицательных чисел»	1			
101	Сложение чисел с разными знаками	1			
102	Алгоритм сложения чисел с разными знаками	1	12.02-16.02		
103	Решение задач по теме «Сложение чисел с разными знаками»	1			

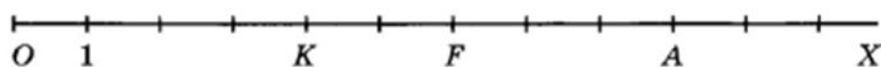
104	Действие вычитания	1			
105	Нахождение длины отрезка на координатной прямой	1			
106	Решение задач по теме «Действие вычитания»	1			
107	Действие умножения. Умножение двух чисел с разными знаками	1	19.02-22.02		
108	Умножение двух отрицательных чисел	1			
109	Решение задач по теме «Действие умножения»	1			
110	Действие деления. Деление двух чисел с разными знаками	1			
111	Деление двух отрицательных чисел	1			
112	Решение задач по теме «Действие деления»	1	26.02-01.03		
113	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
114	Контрольная работа № 7	1			
115	Цилиндр, шар и сфера	1			
116	Прямоугольный параллелепипед, куб	1			
117	Изображение пространственных фигур	1	04.03-07.03		
118	Понятие объема, единицы измерения объема	1			
119	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	1			
120	Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур»	1			
121	Рациональное число	1			
122	Периодическая дробь	1	11.03-15.03		
123	Переместительное свойство сложения и умножения	1			
124	Сочетательное свойство сложения и умножения	1			
125	Решение задач на переместительное и сочетательное свойства	1			
126	Распределительное свойство умножения	1			
127	Решение задач на распределительное свойство умножения	1	18.03-22.03		
128	Свойства действий с рациональными числами: закрепление	1			
129	Практическая работа «Положительные и отрицательные числа»	1			
130	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
131	Контрольная работа № 8	1			
132	Раскрытие скобок со знаком «+» перед скобками	1	01.04-05.04		
133	Раскрытие скобок со знаком «-» перед	1			

	скобками				
134	Коэффициент	1			
135	Упрощение выражений	1			
136	Подобные слагаемые	1			
137	Приведение подобных слагаемых	1	08.04-12.04		
138	Решение уравнений	1			
139	Линейное уравнение	1			
140	Урок – практикум по решению уравнений	1			
141	Упрощение выражений и решение уравнений	1			
142	Урок – практикум по упрощению выражений и решению уравнений	1	15.04-19.04		
143	Урок закрепления решений уравнений	1			
144	Решение текстовых задач	1			
145	Урок – практикум по решению текстовых задач с помощью составления уравнений	1			
146	Урок закрепления по решению текстовых задач с помощью составления уравнений	1			
147	Практическая работа «Решение уравнений»	1	22.04-26.04		
148	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
149	Контрольная работа № 9	1			
150	Перпендикулярные прямые	1			
151	Перпендикулярные отрезки	1			
152	Параллельные прямые	1	02.05-08.05		
153	Параллельные отрезки	1			
154	Координатная плоскость	1			
155	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1			
156	График	1			
157	Представление числовой информации на графиках	1	13.05-17.05		
158	Практическая работа «Построение точек и фигур на координатной плоскости»	1			
159	Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат	1			
160	Периметр многоугольника. Площадь фигуры. Периметр и площадь прямоугольника	1			
161	Повторение курса 6 класса. Дроби. Отношения и пропорции	1			
162	Повторение курса 6 класса. Решение уравнений	1	20.05-24.05		
163	Повторение курса 6 класса. Рациональные	1			

	числа				
164	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
165	Контрольная работа № 10	1			
166	Резерв	1			
167	Резерв	1			
168	Резерв	1			
169	Резерв	1			
170	Резерв	1			
	ИТОГО: 170 часов				

К-01 В-1

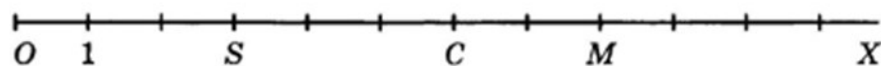
- Сравни числа и запиши ответ с помощью знака $<$ или $>$:
а) 2 657 209 и 2 654 879;
б) 96 785 и 354 211.
- Начерти прямую MN и луч CD так, чтобы прямая и луч не пересекались.
- Запиши цифрами число: *триста пятнадцать миллионов восемь тысяч шестьсот*.
- а) Запиши координаты точек A, F, K, O , отмеченных на координатном луче:



- б) Начерти координатный луч, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради. Отметь на этом луче точки $B(8), D(11), P(1), R(16)$.
- Запиши четырехзначное число, которое больше 9987 и оканчивается цифрой 6.

К-01 В-2

- Сравни числа и запиши ответ с помощью знака $<$ или $>$:
а) 3 859 407 и 3 859 601;
б) 216 312 и 85 796.
- Начерти луч RP и отрезок BE так, чтобы луч не пересекал отрезок.
- Запиши цифрами число: *шестьсот двадцать три миллиона шестьдесят тысяч двести*.
- а) Запиши координаты точек C, M, O, S , отмеченных на координатном луче:



- б) Начерти координатный луч, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради. Отметь на этом луче точки $A(6), B(12), D(1) F(17)$.
- Запиши пятизначное число, которое меньше 10 016 и оканчивается цифрой 7.

К-02 В-1

1. Выполни действия:
а) $249\,638 + 83\,554$; б) $665\,247 - 8296$.
2. а) Какое число на $28\,763$ больше числа 9338 ?
б) На сколько число $59\,345$ больше числа $53\,568$?
в) На сколько число $59\,345$ меньше числа $69\,965$?
3. В одном ящике 62 кг яблок, что на 18 кг больше, чем во втором. Сколько килограммов яблок во втором ящике?
4. В треугольнике $МFK$ сторона FK равна 62 см, сторона KM на 1 дм больше стороны FK , а сторона MF — на 16 см меньше стороны FK . Найди периметр треугольника $МFK$ и вырази его в дециметрах.
5. Вдоль аллеи (по прямой) высадили 15 кустов. Расстояние между любыми двумя соседними кустами одинаковое. Найди это расстояние, если между крайними кустами 210 дм.

К-02 В-2

1. Выполни действия:
а) $692\,545 + 39\,647$; б) $776\,348 - 9397$.
2. а) Какое число на $37\,874$ больше числа 8137 ?
б) На сколько число $38\,954$ больше числа $22\,359$?
в) На сколько число $38\,954$ меньше числа $48\,234$?
3. В синей коробке 56 игрушек, что на 16 игрушек меньше, чем в красной коробке. Сколько игрушек в красной коробке?
4. В треугольнике BNP сторона NP равна 73 см, сторона BP на 1 дм меньше стороны NP , а сторона BN — на 11 см больше стороны NP . Найди периметр треугольника BNP и вырази его в дециметрах.
5. Вдоль шоссе (по прямой) высадили 20 деревьев. Расстояние между любыми двумя соседними деревьями одинаковое. Найди это расстояние, если между крайними деревьями 380 м.

1. Реши уравнение:
а) $21 + x = 56$; б) $y - 89 = 90$.
2. Найди значение выражения:
а) $a + m$, если $a = 20$, $m = 70$;
б) $260 + b - 160$, если $b = 93$.
3. Вычисли, выбирая удобный порядок действий:
а) $6485 + 1977 + 1515$; б) $863 - (163 + 387)$.
4. Реши с помощью уравнения задачу. В автобусе было 78 пассажиров. После того как на остановке из него несколько человек вышли, в автобусе осталось 59 пассажиров. Сколько человек вышли из автобуса на остановке?
5. На отрезке $MN = 19$ см отметили точку K такую, что $MK = 15$ см, и точку F такую, что $FN = 13$ см. Найди длину отрезка KF .

1. Реши уравнение:
а) $x + 32 = 68$; б) $76 - y = 24$.
2. Найди значение выражения:
а) $c - n$, если $c = 80$, $n = 30$;
б) $340 + k - 240$, если $k = 87$.
3. Вычисли, выбирая удобный порядок действий:
а) $7231 + 1437 + 563$; б) $(964 + 479) - 264$.
4. Реши с помощью уравнения задачу. В санатории было 97 отдыхающих. После того как несколько человек уехали на экскурсию, в санатории осталось 78 отдыхающих. Сколько отдыхающих уехали на экскурсию?
5. На отрезке $DE = 25$ см отметили точку L такую, что $DL = 19$ см, и точку P такую, что $PE = 17$ см. Найди длину отрезка LP .

К-04 В-1

1. Найди значение выражения:
а) $58 \cdot 196$; г) $17\,835 : 145$;
б) $4600 \cdot 1760$; д) $36\,490 : 178$.
в) $405 \cdot 208$;
2. Реши уравнение:
а) $x \cdot 14 = 112$; б) $133 : y = 19$; в) $m : 15 = 90$.
3. Вычисли, выбирая удобный порядок действий:
а) $25 \cdot 197 \cdot 4$; б) $8 \cdot 567 \cdot 125$; в) $50 \cdot 23 \cdot 40$.
4. Реши с помощью уравнения задачу. Коля задумал число, умножил его на 3 и от произведения отнял 7. В результате он получил 50. Какое число задумал Коля?
5. Угадай корень уравнения
$$x + x - 20 = x + 5$$
и выполни проверку.

К-04 В-2

1. Найди значение выражения:
а) $67 \cdot 189$; г) $15\,255 : 135$;
б) $5300 \cdot 1680$; д) $38\,130 : 186$.
в) $306 \cdot 805$;
2. Реши уравнение:
а) $x \cdot 13 = 182$; б) $187 : y = 17$; в) $n : 14 = 98$.
3. Вычисли, выбирая удобный порядок действий:
а) $4 \cdot 289 \cdot 25$; б) $8 \cdot 971 \cdot 125$; в) $50 \cdot 97 \cdot 20$.
4. Реши с помощью уравнения задачу. Света задумала число, умножила его на 4 и к произведению прибавила 8. В результате она получила 60. Какое число задумала Света?
5. Угадай корень уравнения
$$y + y - 25 = y + 10$$
и выполни проверку.

K-05 В-1

1. Найди значение выражения:
а) $684 \cdot 397 - 584 \cdot 397$;
б) $39 \cdot 58 - 9720 : 27 + 33$;
в) $2^3 + 3^2$.
2. Реши уравнение:
а) $7y - 39 = 717$; б) $x + 3x = 76$.
3. Упрости выражение:
а) $24a + 16 + 13a$; б) $25 \cdot m \cdot 16$.
4. В книге напечатаны две сказки. Первая занимает в четыре раза больше страниц, чем вторая, а обе они занимают 30 страниц. Сколько страниц занимает каждая сказка?
5. Имеет ли корни уравнение $x^2 = x : x$?

K-05 В-2

1. Найди значение выражения:
а) $798 \cdot 349 - 798 \cdot 249$;
б) $57 \cdot 38 - 8640 : 24 + 66$;
в) $5^2 + 3^3$.
2. Реши уравнение:
а) $8x + 14 = 870$; б) $5y - y = 68$.
3. Упрости выражение:
а) $37k + 13 + 22k$; б) $50 \cdot n \cdot 12$.
4. В двух корзинах 98 яблок. В первой яблок в шесть раз меньше, чем во второй. Сколько яблок в каждой корзине?
5. Имеет ли корни уравнение $y^3 = y \cdot y$?

К-06 В-1

1. Вычисли:
 - а) $(5^3 + 13^2) : 21$;
 - б) $180 \cdot 94 - 47\,700 : 45 + 4946$.
 2. Длина прямоугольного участка земли 125 м, а ширина 96 м. Найди площадь поля и вырази ее в арах.
 3. Найди объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 4 м, 3 м и 5 дм.
 4. Используя формулу пути $s = vt$, найди:
 - а) путь, пройденный автомашиной за 3 ч, если ее скорость 80 км/ч;
 - б) время движения катера, прошедшего 90 км со скоростью 15 км/ч.
 5. Найди площадь поверхности и объем куба, ребро которого равно 6 дм. Во сколько раз уменьшится площадь поверхности и во сколько раз — объем куба, если его ребро уменьшить вдвое?
-

К-06 В-2

1. Вычисли:
 - а) $(6^3 + 12^2) : 15$;
 - б) $86 \cdot 170 - 5793 + 72\,800 : 35$.
 2. Ширина прямоугольного поля 375 м, а длина 1600 м. Найди площадь поля и вырази ее в гектарах.
 3. Найди объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 2 дм, 6 дм и 5 см.
 4. Используя формулу пути $s = vt$, найди:
 - а) путь, пройденный моторной лодкой за 2 ч, если ее скорость 18 км/ч;
 - б) скорость движения автомобиля, за 3 ч прошедшего 150 км.
 5. Ребро куба равно 5 см. Найди площадь поверхности и объем этого куба. Во сколько раз увеличится площадь поверхности и во сколько раз — объем куба, если его ребро увеличить вдвое?
-

1. Прими за единичный отрезок длину 8 клеток тетради и отметь на координатном луче точки:

$$A\left(\frac{3}{8}\right), M\left(\frac{1}{2}\right), K\left(\frac{7}{8}\right), D\left(\frac{1}{4}\right), F\left(\frac{11}{8}\right).$$

K-07 В-1

2. Сравни числа:

а) $\frac{5}{13}$ и $\frac{7}{13}$; в) 1 и $\frac{7}{6}$;

б) $\frac{11}{15}$ и $\frac{8}{15}$; г) $\frac{8}{9}$ и $\frac{5}{4}$.

3. Сложи $\frac{3}{5}$ числа 30 и $\frac{2}{7}$ числа 14.

4. Какую часть составляют:

- а) 9 см^2 от квадратного дециметра;
б) 17 дм^3 от кубического метра;
в) 13 кг от 2 ц ?

5. Ширина прямоугольника 48 см, что составляет $\frac{3}{16}$ его периметра. Найди длину этого прямоугольника.

1. Прими за единичный отрезок длину 12 клеток тетради и отметь на координатном луче точки:

$$B\left(\frac{5}{12}\right), C\left(\frac{1}{2}\right), E\left(\frac{1}{3}\right), P\left(\frac{3}{4}\right), R\left(\frac{17}{12}\right).$$

K-07 В-2

2. Сравни числа:

а) $\frac{6}{11}$ и $\frac{3}{11}$; в) 1 и $\frac{3}{8}$;

б) $\frac{11}{17}$ и $\frac{12}{17}$; г) $\frac{6}{7}$ и $\frac{5}{3}$.

3. Сложи $\frac{2}{9}$ числа 18 и $\frac{2}{5}$ числа 40.

4. Какую часть составляют:

- а) 7 дм^2 от квадратного метра;
б) 19 см^3 от кубического дециметра;
в) 9 ц от 4 т ?

5. Длина прямоугольника составляет $\frac{5}{16}$ его периметра. Найди ширину этого прямоугольника, если его длина равна 80 см.

1. Выполни действия:

K-08 В-1

а) $\frac{10}{11} - \frac{4}{11} + \frac{3}{11}$; в) $6 - 2\frac{3}{8}$;

б) $4\frac{5}{9} + 3\frac{8}{9}$; г) $5\frac{6}{13} - 1\frac{11}{13}$.

2. Турист шел с постоянной скоростью и за 3 ч прошел 14 км. С какой скоростью он шел?

3. В гараже 45 автомобилей. Из них $\frac{5}{9}$ — легковые. Сколько легковых автомобилей в гараже?

4. Реши уравнение:

а) $5\frac{6}{7} - x = 3\frac{2}{7}$;

б) $y + 4\frac{8}{11} = 10\frac{7}{11}$.

5. Какое число надо разделить на 8, чтобы частное равнялось $5\frac{7}{8}$?

1. Выполни действия:

K-08 В-2

а) $\frac{12}{13} - \frac{5}{13} + \frac{4}{13}$; в) $7 - 3\frac{5}{9}$;

б) $5\frac{7}{11} + 1\frac{9}{11}$; г) $6\frac{5}{11} - 4\frac{9}{11}$.

2. Автомобиль, двигаясь с постоянной скоростью, прошел 14 км за 9 мин. Какова скорость автомобиля?

3. В классе 40 учеников. Из них $\frac{5}{8}$ занимаются в спортивных секциях. Сколько учеников класса занимаются спортом?

4. Реши уравнение:

а) $x + 2\frac{5}{13} = 4\frac{11}{13}$;

б) $6\frac{3}{7} - y = 3\frac{5}{7}$.

5. Какое число надо разделить на 6, чтобы частное равнялось $8\frac{5}{6}$?

К-09 В-1

1. а) Сравни числа:
7,195 и 12,1; 8,276 и 8,3; 0,76 и 0,7598.
б) Вырази в километрах:
2 км 156 м; 8 км 70 м; 585 м; 3 м.
 2. Выполни действия:
а) $12,3 + 5,26$; в) $79,1 - 6,08$;
б) $0,48 + 0,057$; г) $5 - 1,63$.
 3. Округли: а) 3,18; 30,625; 257,51 и 0,28 до единиц;
б) 0,531; 12,467; 8,5452 и 0,009 до сотых.
 4. Собственная скорость лодки 3,4 км/ч. Скорость лодки против течения реки 0,8 км/ч. Найди скорость лодки по течению.
 5. Запиши четыре значения m , при которых верно неравенство $0,71 < m < 0,74$.
-

К-09 В-2

1. а) Сравни числа:
8,2 и 6,984; 7,6 и 7,596; 0,6387 и 0,64.
б) Вырази в тоннах:
5 т 235 кг; 1 т 90 кг; 624 кг; 8 кг.
2. Выполни действия:
а) $15,4 + 3,18$; в) $86,3 - 5,07$;
б) $0,068 + 0,39$; г) $7 - 2,78$.
3. Округли: а) 8,72; 40,198; 164,53 и 0,61 до единиц;
б) 0,834; 19,471; 6,352 и 0,08 до десятых.
4. Собственная скорость катера 32,8 км/ч. Скорость катера по течению реки 34,2 км/ч. Найди скорость катера против течения.
5. Запиши четыре значения n , при которых верно неравенство $0,65 < n < 0,68$.

К-10 В-1

1. Вычисли:
а) $4,35 \cdot 18$; г) $53,3 : 26$;
б) $6,25 \cdot 108$; д) $6 : 24$;
в) $126,385 \cdot 10$; е) $126,385 : 100$.
2. Реши уравнение $7y + 2,6 = 27,8$.
3. Найди значение выражения $90 - 16,2 : 9 + 0,08$.
4. На автомобиль погрузили 6 контейнеров по 0,28 т каждый и 8 одинаковых ящиков. Какова масса одного ящика, если масса всего груза 2,4 т?
5. Как изменится произведение двух десятичных дробей, если в одном множителе перенести запятую вправо через две цифры, а в другом — влево через четыре цифры?

К-10 В-2

1. Вычисли:
а) $3,85 \cdot 24$; г) $35,7 : 34$;
б) $4,75 \cdot 116$; д) $7 : 28$;
в) $234,166 \cdot 100$; е) $234,166 : 10$.
2. Реши уравнение $6x + 3,8 = 20,6$.
3. Найди значение выражения $40 - 23,2 : 8 + 0,07$.
4. Из 7,7 м ткани сшили 7 платьев для кукол и 9 одинаковых полотенец. Сколько ткани пошло на одно полотенце, если на каждое платье потребовалось 0,65 м ткани?
5. Как изменится произведение двух десятичных дробей, если в одном множителе перенести запятую влево через четыре цифры, а в другом — вправо через две цифры?

К-11 В-1

1. Выполни действия:
а) $0,872 \cdot 6,3$; г) $30,42 : 7,8$;
б) $1,6 \cdot 7,625$; д) $0,702 : 0,065$;
в) $0,045 \cdot 0,1$; е) $0,026 : 0,01$.
2. Найди среднее арифметическое чисел:
 $32,4$; 41 ; $27,95$; $46,9$; $55,75$.
3. Найди значение выражения $296,2 - 2,7 \cdot 6,6 + 6 : 0,15$.
4. Поезд 3 ч шел со скоростью $63,2$ км/ч и 4 ч со скоростью $76,5$ км/ч. Найди среднюю скорость поезда на всем пути.
5. Сумма трех чисел $10,23$, а среднее арифметическое шести других чисел $2,9$. Найди среднее арифметическое всех этих девяти чисел.

К-11 В-2

1. Выполни действия:
а) $0,964 \cdot 7,4$; г) $25,23 : 8,7$;
б) $2,4 \cdot 7,375$; д) $0,0918 : 0,0085$;
в) $0,72 \cdot 0,01$; е) $0,39 : 0,1$.
2. Найди среднее арифметическое чисел:
 63 ; $40,63$; $70,4$; $67,97$.
3. Найди значение выражения $398,6 - 3,8 \cdot 7,7 + 3 : 0,06$.
4. Легковой автомобиль шел 2 ч со скоростью $55,4$ км/ч и 4 ч со скоростью $63,5$ км/ч. Найди среднюю скорость автомобиля на всем пути.
5. Среднее арифметическое пяти чисел $4,7$, а сумма других трех чисел $25,14$. Найди среднее арифметическое всех этих восьми чисел.

К-12 В-1

1. Площадь поля 260 га. Горохом засеяно 35% поля. Какую площадь занимают посевы гороха?
 2. Найди значение выражения
$$201 - (176,4 : 16,8 + 9,68) \cdot 2,5.$$
 3. В библиотеке 12% всех книг — словари. Сколько книг в библиотеке, если словарей в ней 900?
 4. Реши уравнение
$$12 + 8,3x + 1,5x = 95,3.$$
 5. От мотка провода отрезали сначала 30%, а затем еще 60% остатка. После этого в мотке осталось 42 м провода. Сколько метров провода было в мотке первоначально?
-

К-12 В-2

1. В железной руде содержится 45% железа. Сколько тонн железа содержится в 380 т руды?
2. Найди значение выражения
$$(299,3 : 14,6 - 9,62) \cdot 3,5 + 72,2.$$
3. За день вспахали 18% поля. Какова площадь всего поля, если вспахали 1170 га?
4. Реши уравнение
$$67y + 13 + 3,1y = 86,5.$$
5. Израсходовали сначала 40% имевшихся денег, а затем еще 30% оставшихся. После этого осталось 105 р. Сколько было денег первоначально?

K-13 В-1

1. Построй углы, если:
а) $\angle BME = 68^\circ$; б) $\angle CKP = 115^\circ$.
 2. Начерти треугольник AKN такой, чтобы $\angle A = 120^\circ$. Измерь и запиши градусные меры остальных углов треугольника.
 3. Луч OK делит прямой угол DOS на два угла так, что угол DOK составляет 0,7 угла DOS . Найди градусную меру угла KOS .
 4. Развернутый угол AMF разделен лучом MC на два угла AMC и CMF . Найди градусные меры этих углов, если угол AMC вдвое больше угла CMF .
 5. Из вершины развернутого угла DKP проведены его биссектриса KB и луч KM так, что $\angle BKM = 38^\circ$. Какой может быть градусная мера угла DKM ?
-

K-13 В-1

1. Построй углы, если:
а) $\angle ADF = 110^\circ$; б) $\angle HON = 73^\circ$.
2. Начерти треугольник BCF такой, чтобы $\angle B = 105^\circ$. Измерь и запиши градусные меры остальных углов треугольника.
3. Луч AP делит прямой угол CAN на два угла так, что угол NAP составляет 0,3 угла CAN . Найди градусную меру угла PAC .
4. Развернутый угол BOE разделен лучом OT на два угла BOT и TOE . Найди градусные меры этих углов, если угол BOT втрое меньше угла TOE .
5. Из вершины развернутого угла MNR проведены его биссектриса NB и луч NP так, что $\angle BNP = 26^\circ$. Какой может быть градусная мера угла MNP ?

К-14 В-1

1. Вычисли: $2,66 : 3,8 - 0,81 \cdot 0,12 + 0,0372$.
 2. В магазине 240 кг фруктов. За день продали 65% фруктов. Сколько килограммов фруктов осталось?
 3. Найди высоту прямоугольного параллелепипеда, объем которого равен $25,2 \text{ дм}^3$, длина 3,5 дм и ширина 16 см.
 4. Собственная скорость теплохода 24,5 км/ч, скорость течения реки 1,3 км/ч. Сначала теплоход 0,4 ч плыл по озеру, а затем 3,5 ч по реке против течения. Какой путь прошел теплоход за все это время?
 5. Построй углы $\angle MOK$ и $\angle KOC$, если $\angle MOK = 110^\circ$, $\angle KOC = 46^\circ$. Какой может быть градусная мера угла $\angle COM$?
-

К-14 В-2

1. Вычисли: $7,8 \cdot 0,26 - 2,32 : 2,9 + 0,672$.
2. В цистерне 850 л молока. 48% молока разлили в бидоны. Сколько литров молока осталось в цистерне?
3. Объем прямоугольного параллелепипеда равен $1,35 \text{ м}^3$, высота 2,25 м и длина 8 дм. Найди его ширину.
4. Катер плыл 3,5 ч по течению реки и 0,6 ч по озеру. Найди путь, пройденный катером за все это время, если собственная скорость катера 16,5 км/ч, а скорость течения реки 2,1 км/ч.
5. Построй углы $\angle ADN$ и $\angle NDB$, если $\angle ADN = 34^\circ$, $\angle NDB = 120^\circ$. Какой может быть градусная мера угла $\angle ADB$?

K-15 В-1

1. Вычисли: $8,45 + (346 - 83,6) : 12,8$.
 2. Вычисли площадь прямоугольника, если его ширина 1,9 дм, а длина вдвое больше.
 3. Катер шел 3 ч против течения реки и 2 ч по течению. Какой путь прошел катер за эти 5 ч, если собственная скорость катера 18,6 км/ч, а скорость течения реки 1,3 км/ч?
 4. Начерти треугольник MNQ , в котором угол MNQ равен 75° .
 5. В классе 30 учеников. Оценку «5» на экзамене получили 30% учеников. Сколько учеников получили на экзамене пятерки?
-

K-15 В-2

1. Вычисли: $6,35 + (359 - 63,8) : 14,4$.
 2. Длина прямоугольника 12,6 см, а ширина втрое меньше. Найди площадь этого прямоугольника.
 3. Собственная скорость моторной лодки 6,7 км/ч. Скорость течения реки 1,2 км/ч. Лодка шла 2 ч против течения и 2 ч по течению реки. Какой путь прошла моторная лодка за эти 4 ч?
 4. Начерти треугольник BDS , в котором угол BSD равен 110° .
 5. Площадь поля 120 га. Тракторист вспахал 70% поля. Сколько гектаров земли вспахал тракторист?
-

Оценочные материалы 6 класс

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1. ВАРИАНТ 1

Вариант 1

1. Найди:
 - а) наибольший общий делитель чисел 24 и 18;
 - б) наименьшее общее кратное чисел 12 и 15.
2. Разложи на простые множители число 546.
3. Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 681^* , чтобы оно:
 - а) делилось на 9;
 - б) делилось на 5;
 - в) было кратно 6?
4. Выполни действия:
 - а) $7 - 2,35 + 0,435$;
 - б) $1,763 : 0,086 - 0,34 \cdot 16$.
5. Найди произведение чисел a и b , если их наименьшее общее кратное равно 420, а наибольший общий делитель равен 30.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1. ВАРИАНТ 2

Вариант 2

1. Найди:
 - а) наибольший общий делитель чисел 28 и 42;
 - б) наименьшее общее кратное чисел 20 и 35.
2. Разложи на простые множители число 510.
3. Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 497^* , чтобы оно:
 - а) делилось на 3;
 - б) делилось на 10;
 - в) было кратно 9?
4. Выполни действия:
 - а) $9 - 3,46 + 0,535$;
 - б) $2,867 : 0,094 + 0,31 \cdot 15$.
5. Найди наименьшее общее кратное чисел m и n , если их произведение равно 67 200, а наибольший общий делитель равен 40.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2. ВАРИАНТ 1

Вариант 1

1. Сократи: $\frac{8}{14}, \frac{7}{63}, \frac{30}{84}, \frac{34 \cdot 12}{3 \cdot 7}$.
2. Выполни действия:
 - а) $\frac{3}{7} + \frac{5}{14}$; б) $\frac{8}{9} - \frac{7}{12}$; в) $\frac{11}{50} - \frac{3}{25} + \frac{1}{20}$.
3. Реши уравнение:
 - а) $\frac{11}{12} - y = \frac{11}{24}$; б) $5,86m + 1,4m = 76,23$.
4. В первые сутки теплоход прошел $\frac{9}{20}$ всего пути, во вторые сутки — на $\frac{1}{15}$ пути больше, чем в первые. Какую часть всего пути теплоход прошел за эти двое суток?
5. Найди четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{5}{9}$ и меньше $\frac{7}{9}$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2. ВАРИАНТ 2

Вариант 2

1. Сократи: $\frac{9}{15}, \frac{8}{56}, \frac{42}{90}, \frac{38 \cdot 18}{9 \cdot 19}$.
2. Выполни действия:
 - а) $\frac{2}{9} + \frac{5}{18}$; б) $\frac{17}{20} - \frac{5}{12}$; в) $\frac{11}{15} - \frac{3}{10} + \frac{1}{45}$.
3. Реши уравнение:
 - а) $x - \frac{5}{11} = \frac{5}{33}$; б) $6,28n - 2,8n = 36,54$.
4. В первый день засеяли $\frac{7}{15}$ всего поля, во второй день засеяли на $\frac{1}{12}$ поля меньше, чем в первый. Какую часть поля засеяли за эти два дня?
5. Найди четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{4}{7}$ и меньше $\frac{6}{7}$.

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС (УМК ВИЛЕНКИН).
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3. ВАРИАНТ 1

Вариант 1

1. Сравни числа:

а) $\frac{11}{20}$ и $\frac{7}{12}$; б) $\frac{11}{18}$ и $\frac{11}{19}$; в) 0,48 и $\frac{25}{24}$.

2. Найди значение выражения:

а) $8 - 3\frac{6}{7}$; в) $5\frac{13}{15} + 1\frac{7}{12}$;

б) $2\frac{1}{8} + 3\frac{5}{12}$; г) $7\frac{3}{8} - 3\frac{5}{6}$.

3. На автомашине планировали перевезти сначала $3\frac{8}{9}$ т груза, а потом еще $2\frac{11}{18}$ т. Однако перевезли на $1\frac{1}{4}$ т меньше, чем предполагали. Сколько всего тонн груза перевезли на автомашине?

4. Реши уравнение:

а) $x - 2\frac{8}{15} = 3\frac{7}{12}$; б) $3,45 \cdot (2,08 - k) = 6,21$.

5. Представь дробь $\frac{43}{90}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС (УМК ВИЛЕНКИН).
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3. **ВАРИАНТ 2**

Вариант 2

1. Сравни числа:

а) $\frac{7}{10}$ и $\frac{31}{45}$; б) $\frac{7}{16}$ и $\frac{7}{17}$; в) $\frac{37}{36}$ и 0,72.

2. Найди значение выражения:

а) $7 - 4\frac{5}{9}$; в) $6\frac{15}{21} + 2\frac{9}{14}$;

б) $4\frac{3}{10} + 1\frac{5}{12}$; г) $5\frac{1}{6} - 3\frac{3}{4}$.

3. С одного опытного участка рассчитывали собрать $3\frac{1}{12}$ т пшеницы, а с другого $4\frac{11}{15}$ т. Однако с них собрали на $1\frac{3}{5}$ т пшеницы больше. Сколько тонн пшеницы собрали с этих двух участков?

4. Реши уравнение:

а) $y + 4\frac{7}{10} = 5\frac{8}{15}$; б) $2,65 \cdot (n - 3,06) = 4,24$.

5. Представь дробь $\frac{19}{36}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС (УМК ВИЛЕНКИН).
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4. ВАРИАНТ 2

Вариант 2

1. Найди произведение:

а) $\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9}$; г) $3\frac{5}{7} \cdot 1\frac{1}{13}$;

б) $\frac{11}{28} \cdot \frac{7}{33}$; д) $2\frac{2}{3} \cdot 6$;

в) $1\frac{8}{25} \cdot 1\frac{4}{11}$;

2. Выполни действия:

а) $1\frac{5}{19} \cdot \left(6 - 3\frac{5}{8}\right)$;

б) $(6,3 : 1,4 - 2,05) \cdot 1,8$.

3. Площадь одного участка земли $2\frac{3}{4}$ га, а другого — в $1\frac{1}{11}$ раза больше. На сколько гектаров площадь первого участка меньше площади второго?

4. Упрости выражение $k - \frac{4}{9}k + \frac{1}{6}k$ и найди его значение при $k = 2\frac{10}{13}$.

5. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а рассказы — $\frac{19}{24}$ остатка. Сколько страниц в книге занимают рассказы?

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС (УМК ВИЛЕНКИН).
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4. ВАРИАНТ 1

Вариант 1

1. Найди произведение:

а) $\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{11}$; г) $3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9}$;

б) $\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{18}$; д) $1\frac{3}{7} \cdot 14$.

в) $2\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{14}$;

2. Выполни действия:

а) $1\frac{5}{17} \cdot \left(7 - 2\frac{4}{11}\right)$;

б) $(4,2 : 1,2 - 1,05) \cdot 1,6$.

3. В один пакет насыпали $2\frac{4}{5}$ кг пшена, а в другой $\frac{6}{7}$ этого количества. На сколько меньше пшена насыпали во второй пакет, чем в первый?

4. Упрости выражение $4\frac{2}{3}m - m + 1\frac{1}{12}m$ и найди его значение при $m = \frac{8}{19}$.

5. В овощехранилище привезли 320 т овощей. 75% привезенных овощей составлял картофель, а $\frac{11}{16}$ остатка — капуста. Сколько тонн капусты привезли в овощехранилище?

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС. УМК ВИЛЕНКИН И ДР.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Вариант 1

1. Выполни действие:

а) $\frac{5}{7} : \frac{3}{8}$; г) $32 : \frac{8}{9}$;

б) $\frac{5}{9} : \frac{10}{27}$; д) $\frac{12}{13} : 6$.

в) $4\frac{4}{9} : 2\frac{2}{3}$;

2. За $\frac{5}{9}$ кг конфет заплатили 15 р. Сколько стоит 1 кг этих конфет?

3. Реши уравнение:

а) $y - \frac{7}{12}y = 4\frac{1}{6}$;

б) $(3,1x + x) : 0,8 = 2,05$.

4. У Сережи и Пети всего 69 марок. У Пети марок в $1\frac{7}{8}$ раза больше, чем у Сережи. Сколько марок у каждого из мальчиков?

5. Сравни числа p и k , если $\frac{7}{9}$ числа p равны 35% числа k (числа p и k не равны нулю).

Вариант 2

1. Выполни действие:

а) $\frac{4}{7} : \frac{5}{9}$; г) $48 : \frac{12}{13}$;

б) $\frac{3}{8} : \frac{9}{16}$; д) $\frac{15}{16} : 5$.

в) $7\frac{11}{12} : 3\frac{1}{6}$;

2. За $\frac{2}{5}$ кг печенья заплатили 6 р. Сколько стоит 1 кг этого печенья?

3. Реши уравнение:

а) $x - \frac{8}{15}x = 4\frac{1}{5}$;

б) $(7,1y - y) : 0,6 = 3,05$.

4. В два железнодорожных вагона погрузили 91 т угля. Во втором вагоне угля оказалось в $1\frac{1}{6}$ раза больше. Сколько угля погрузили в каждый из этих вагонов?

5. Сравни числа m и n , если $\frac{3}{7}$ числа m равны 15% числа n (числа m и n не равны нулю).

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС. УМК ВИЛЕНКИН И ДР.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6

Вариант 1

1. Найди значение выражения:

а) $\frac{2,8}{16,8}$; б) $\frac{2\frac{1}{4}}{1\frac{3}{8}}$; в) $\frac{1,21}{3\frac{2}{3}}$.

2. Реши уравнение $y - \frac{4}{7}y = 4,2$.

3. Вспахали $\frac{6}{7}$ поля, что составило 210 га. Какова площадь всего поля?

4. Заасфальтировали 35% дороги, после чего осталось заасфальтировать еще 13 км. Какова длина всей дороги?

5. 0,9 от 20% числа p равны 5,49. Найди число p .

Вариант 2

1. Найди значение выражения:

а) $\frac{3,4}{20,4}$; б) $\frac{1\frac{2}{5}}{2\frac{4}{15}}$; в) $\frac{1,17}{1\frac{4}{5}}$.

2. Реши уравнение $x - \frac{7}{9}x = 3,6$.

3. Заасфальтировали $\frac{5}{9}$ дороги, что составило 45 км. Какова длина всей дороги?

4. Вспахали 45% поля, после чего осталось вспахать еще 165 га. Какова площадь всего поля?

5. 0,7 от 40% числа d равны 2,94. Найди число d .

**МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС. УМК ВИЛЕНКИН И ДР.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7**

Вариант 1

1. Реши уравнение $x : 1\frac{3}{5} = 3\frac{2}{7} : 2\frac{22}{35}$.
2. Автомобиль первую часть пути прошел за 2,8 ч, а вторую — за 1,2 ч. Во сколько раз меньше времени израсходовано на вторую часть пути, чем на первую? Сколько процентов всего времени движения затрачено на первую часть пути?
3. В 8 кг картофеля содержится 1,4 кг крахмала. Сколько крахмала содержится в 28 кг картофеля?
4. Поезд путь от одной станции до другой прошел за 3,5 ч со скоростью 70 км/ч. С какой скоростью должен был бы идти поезд, чтобы пройти этот путь за 4,9 ч?
5. 40% от 30% числа x равны 7,8. Найди число x .

Вариант 2

1. Реши уравнение $2\frac{2}{9} : y = 3\frac{19}{27} : 3\frac{1}{3}$.
2. Трубу разрезали на две части длиной 3,6 м и 4,4 м. Во сколько раз первая часть трубы короче второй? Сколько процентов длины всей трубы составляет длина первой ее части?
3. Из 6 кг льняного семени получается 2,7 кг масла. Сколько масла получится из 34 кг семян льна?
4. Теплоход прошел расстояние между двумя пристанями со скоростью 40 км/ч за 4,5 ч. С какой скоростью должен идти теплоход, чтобы пройти это расстояние за 3,6 ч?
5. 60% от 40% числа y равны 8,4. Найди число y .

**МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС. УМК ВИЛЕНКИН И ДР.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8**

Вариант 1

1. Найди длину окружности, если ее диаметр равен 25 см. Число π округли до десятых.
 2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 3,8 см. Определи расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1 : 100 000.
 3. Найди площадь круга, радиус которого равен 6 м. Число π округли до десятых.
 4. Цена товара понизилась с 42,5 р. до 37,4 р. На сколько процентов понизилась цена товара?
 5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1 : 300. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 18 см²?
-

Вариант 2

1. Найди длину окружности, если ее диаметр равен 15 дм. Число π округли до десятых.
2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 8,2 см. Определи расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1 : 10 000.
3. Найди площадь круга, радиус которого равен 8 см. Число π округли до десятых.
4. Цена товара понизилась с 57,5 р. до 48,3 р. На сколько процентов понизилась цена товара?
5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1 : 400. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 16 см²?

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС. УМК ВИЛЕНКИН И ДР.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9

Вариант 1

- Отметь на координатной прямой точки $A(-5)$, $C(3)$, $E(4,5)$, $K(-3)$, $N(-0,5)$, $S(6)$.
 - Какие из точек имеют противоположные координаты?
 - В какую точку перейдет точка C при перемещении по координатной прямой на -8 ? на $+3$?
- Сравни числа:
 - $2,8$ и $-2,5$;
 - $-\frac{6}{7}$ и $-\frac{7}{8}$;
 - $-4,1$ и -4 ;
 - 0 и $-\frac{2}{7}$.
- Найди значение выражения:
 - $|-6,7| + |-3,2|$;
 - $|2,73| : |-2,1|$;
 - $|-4\frac{2}{7}| - |-1\frac{5}{14}|$.
- Реши уравнение:
 - $-x = 3,7$;
 - $|x| = 6$.
 - $-y = -12,5$;
- Сколько целых решений имеет неравенство $-18 < x < 174$?

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС. УМК ВИЛЕНКИН И ДР.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 10

Вариант 1

- Выполни действие:
 - $42 - 45$;
 - $17 - (-8)$;
 - $-16 - 31$;
 - $-3,7 - 2,6$;
 - $-15 + 18$;
 - $-\frac{5}{8} + \frac{5}{6}$.
- Найди расстояние между точками координатной прямой:
 - $M(-13)$ и $K(-7)$;
 - $B(2,6)$ и $T(-1,2)$.
- Реши уравнение:
 - $x - 2,8 = -1,6$;
 - $4\frac{5}{12} + y = -5\frac{3}{20}$.
- Цена товара повысилась с 84 р. до $109,2$ р. На сколько процентов повысилась цена товара?
- Реши уравнение $|x - 3| = 6$.

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС. УМК ВИЛЕНКИН И ДР.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 11

Вариант 1

1. Выполни умножение:

а) $-8 \cdot 12$; в) $0,8 \cdot (-2,6)$;

б) $-14 \cdot (-11)$; г) $-4\frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{4}{21}\right)$.

2. Выполни деление:

а) $63 : (-21)$; в) $-0,325 : 1,3$;

б) $-24 : (-6)$; г) $-7\frac{6}{7} : \left(-9\frac{3}{7}\right)$.

3. Реши уравнение:

а) $1,8y = -3,69$;

б) $x : (-2,3) = -4,6$.

4. Представь числа $\frac{7}{15}$ и $3\frac{2}{3}$ в виде периодических дробей.
Запиши приближенные значения данных чисел, округлив периодические дроби до сотых.

5. Сколько целых решений имеет неравенство $|x| < 64$?

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС (УМК ВИЛЕНКИН).
ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА. **ВАРИАНТ 2**

Вариант 2

1. Найди значение выражения

$$42 : 1\frac{3}{4} - 15,6 + 1\frac{2}{3}.$$

2. Реши уравнение

$$1,4x + 14 = 0,6x + 0,4.$$

3. Построй отрезок BM , где $B(-1; 4)$, $M(5; -2)$, и запиши координаты точек пересечения этого отрезка с осями координат.

4. Реши с помощью уравнения задачу. В школе 671 ученик, причем девочек в 1,2 раза больше, чем мальчиков. Сколько девочек и сколько мальчиков учатся в школе?

5. Тракторист вспахал 70% поля. Какова площадь поля, если вспахано 56 га?

Утверждена как составная часть ООП ООО
приказом директора МБОУ г. Иркутска СОШ № 19
01-10-111/1 от 02.07.2024г.

Рабочая программа
учебного курса «Алгебра»,
входящего в обязательную часть
учебного плана ООО МБОУ г. Иркутска СОШ № 19

Предметная область: Математика и информатика

Срок реализации программы: 3 года

Составитель программы: Молчанова З.А,
учитель математики
МБОУ г. Иркутска СОШ № 19

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федеральной образовательной программой основного общего образования, с учётом планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 19.

Место предмета в учебном плане: учебный курс обязательной части учебного плана.

Предметная область: Математика и информатика

Уровень подготовки учащихся: базовый

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: 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 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 является реализацией деятельностного принципа обучения.

Приоритетными **целями** обучения алгебре являются:

- формирование центральных математических понятий, обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных

предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Программа рассчитана на следующее количество часов:

	7 класс	8 класс	9 класс
Кол-во учебных недель	34	34	34
Кол-во часов в неделю	3 ч/н	3 ч/н	3 ч/н
Количество часов в год	102	102	102
ИТОГО: 102 недели, 306 часов			

Учебники и учебные пособия:

Алгебра, 7 класс/авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение;

Алгебра, 8 класс /авт. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. Теляковского С.А., Просвещение;

Алгебра, 9 класс /авт. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. Теляковского С.А., Просвещение;

Дидактические материалы по алгебре /автор Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Просвещение

Планируемые результаты освоения учебного курса

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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 различных 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.

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.

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

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Система оценки достижения планируемых предметных результатов

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале с использованием способов действий, отвечающих содержанию учебного курса, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий, а также компетентностей, соответствующих направлениям функциональной грамотности.

Оценка предметных результатов осуществляется учителем в ходе процедур текущего, тематического, промежуточного и итогового контроля.

При текущей оценке оценивается индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного курса.

Текущая оценка может быть формирующей (поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, включающей его в самостоятельную оценочную деятельность) и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и обучающимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании по учебному предмету. В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные

опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и другие) с учётом особенностей учебного предмета. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса.

При тематической оценке оценивается уровень достижения тематических планируемых результатов по алгебре.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся, которая проводится в конце каждой четверти и в конце учебного года. Промежуточная аттестация проводится на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ и фиксируется в электронном журнале. Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации.

Особенности оценки предметных результатов по алгебре зафиксированы в Положении МБОУ г. Иркутска СОШ № 19 о нормах оценивания по учебным предметам (курсам, модулям).

Содержание учебного курса

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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 и неравенства

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.

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 $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Тематическое планирование

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания МБОУ г. Иркутска СОШ № 19. Воспитательный потенциал курса «алгебра» обеспечивает реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся.

Воспитательный потенциал уроков алгебры реализуется через:

- применение современных образовательных технологий, приемов и методов, способствующих воспитанию культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения;
- применение интерактивных форм работы с обучающимися, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов
	7 класс	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25
2	Алгебраические выражения	27
3	Уравнения и неравенства	20
4	Координаты и графики. Функции	24
5	Повторение и обобщение	6
	<i>ИТОГО</i>	<i>102</i>
	8 класс	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12
8	Функции. Основные понятия	5
9	Функции. Числовые функции	9
10	Повторение и обобщение	6
	<i>ИТОГО</i>	<i>102</i>
	9 класс	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16
5	Функции	16
6	Числовые последовательности	15
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18
	<i>ИТОГО</i>	<i>102</i>

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1.	Действия с рациональными числами	1	01.09		
2.	Действия с рациональными числами	1	04.09		
3.	Преобразование выражений	1	-		
4.	Решение уравнений	1	08.09		
5.	Координатная плоскость	1	11.09.23		
6.	Числовые выражения	1	—		
7.	Выражения с переменными. Самостоятельная работа №1 «Выражения с переменными»	1	15.09.23		
8.	Сравнение значений выражений	1	18.09.23		
9.	Сравнение значений выражений.	1	—		
10.	Свойства действий над числами	1	22.09.23		
11.	Свойства действий над числами	1	25.09.23		
12.	Свойства действий над числами.	1	—		
13.	Тождества. Работа над ошибками	1	29.09.23		
14.	Тождественные преобразования выражений.	1	02.10.23		
15.	Подготовка к контрольной работе	1	—		
16.	Контрольная работа №1 по теме: «Преобразование выражений»	1	06.10.23		
17.	Работа над ошибками. Уравнение и его корни.	1	09.10.23		
18.	Линейное уравнение с одной переменной	1	—		
19.	Линейное уравнение с одной переменной. Самостоятельная работа №2 «Решение линейных уравнений»	1	13.10.23		
20.	Решение задач с помощью уравнений. Работа над ошибками.	1	16.10.23		
21.	Решение задач с помощью уравнений	1	—		
22.	Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа №3 «Решение задач с помощью уравнений»	1	20.10.23		
23.	Решение задач с помощью уравнений. Работа над ошибками.	1	23.10.23		
24.	Среднее арифметическое, размах и мода.	1	—		
25.	Медиана, как статистическая характеристика	1	27.10.23		
26.	Подготовка к контрольной работе	1	06.11.23		

27.	Контрольная работа №2 по теме: «Линейные уравнения»	1	– 10.11.23		
28.	Работа над ошибками. Что такое функция. Работа над ошибками.	1			
29.	Что такое функция	1	13.11.23		
30.	Вычисление значений функции по формуле	1	–		
31.	Вычисление значений функции по формуле. Самостоятельная работа №4 «Вычисление значений функции по формуле»	1	17.11.23		
32.	График функции. Работа над ошибками	1	20.11.23		
33.	Прямая пропорциональность и ее график	1	–		
34.	Прямая пропорциональность и ее график.	1	24.11.23		
35.	Линейная функция и ее график	1	27.11.23		
36.	Линейная функция и ее график. Самостоятельная работа №5 «Линейная функция и ее график. Прямая пропорциональность»	1	– 01.12.23		
37.	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе	1			
38.	Контрольная работа №3 по теме: «Линейная функция»	1	04.12.23		
39.	Работа над ошибками	1	– 08.12.23		
40.	Определение степени с натуральным показателем.	1			
41.	Умножение и деление степеней.	1	11.12.23		
42.	Умножение и деление степеней	1	–		
43.	Промежуточная диагностика	1	15.12.23		
44.	Возведение в степень произведения и степени. Работа над ошибками	1	18.12.23		
45.	Возведение в степень произведения и степени.	1	– 22.12.23		
46.	Возведение в степень произведения и степени. Самостоятельная работа №6 «Различные преобразования выражений, содержащих степень»	1			
47.	Одночлен и его стандартный вид. Работа над ошибками	1	25.12.23		
48.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	– 29.12.23		
49.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1			
50.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1	10.01.24		
51.	Подготовка к контрольной работе	1	– 12.01.24		
52.	Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем»	1	15.01.24		
53.	Работа над ошибками	1	– 19.01.24		
54.	Многочлен и его стандартный вид	1			

55.	Сложение и вычитание многочленов	1	22.01.24		
56.	Сложение и вычитание многочленов	1	–		
57.	Умножение одночлена на многочлен	1	26.01.24		
58.	Умножение одночлена на многочлен	1	29.01.24		
59.	Вынесение общего множителя за скобку.	1	–		
60.	Вынесение общего множителя за скобку. Самостоятельная работа №7 «Одночлены и многочлены»	1	02.02.24		
61.	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе	1	05.02.24		
62.	Контрольная работа №5 по теме: «Одночлены»	1	–		
63.	Работа над ошибками. Умножение многочлена на многочлен.	1	09.02.24		
64.	Умножение многочлена на многочлен.	1	12.02.24		
65.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	–		
66.	Разложение многочлена на множители способом группировки. Самостоятельная работа № 8 «Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители»	1	16.02.24		
67.	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе.	1	19.02.24		
68.	Контрольная работа №6 по теме: «Многочлены»	1	–		
69.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. Работа над ошибками.	1	22.02.24		
70.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	26.02.24		
71.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1	–		
72.	Разложение разности квадратов на множители	1	01.03.24		
73.	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1	04.03.24		
74.	Подготовка к контрольной работе	1	–		
75.	Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1	07.03.24		
76.	Преобразования целого выражения в многочлен. Работа над ошибками.	1	11.03.24		
77.	Преобразования целого выражения в многочлен	1	–		
78.	Применение различных способов для разложения на множители	1	15.03.24		
79.	Применение различных способов для разложения на множители.	1	18.03.24		

80.	Применение различных способов для разложения на множители. Самостоятельная работа №9 «Разложение многочленов на множители».	1	– 22.03.24		
81.	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе	1			
82.	Контрольная работа № 8 по теме: «Преобразование целых выражений»	1	01.04.23		
83.	Линейное уравнение с двумя переменными. Работа над ошибками.	1	– 05.04.24		
84.	Линейное уравнение с двумя переменными.	1			
85.	График линейного уравнения с двумя переменными.	1	08.04.24		
86.	Системы линейных уравнений с двумя переменными Способ подстановки.	1	– 12.04.24		
87.	Способ сложения	1			
88.	Решение систем уравнений разными способами.	1	15.04.24		
89.	Итоговая диагностика	1	– 19.04.24		
90.	Решение задач с помощью систем уравнений. Работа над ошибками.	1			
91.	Повторение. Выражения, тождества, уравнения.	1	22.04.24		
92.	Повторение. Выражения, тождества, уравнения.	1	– 26.04.24		
93.	Повторение. Функции.	1			
94.	Повторение. Степень с натуральным показателем.	1	02.05.24 – 03.05.24		
95.	Повторение. Действия с многочленами.	1	06.05.24		
96.	Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1	– 08.05.24		
97.	Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1	13.05.24		
98.	Повторение. Системы линейных уравнений	1	– 17.05.24		
99.	Повторение. Системы линейных уравнений	1			
100.	Повторение. Решение задач с помощью уравнения.	1	20.05.24		
101.	Повторение. Решение задач с помощью уравнения.	1	– 24.05.24		
102.	Итоговый урок. Работа над ошибками. Индивидуальные задания на летние каникулы	1			
	Итого: 102 часа				

8 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1.	Повторение курса алгебры 7-го класса	1	01.09		
2.	Рациональные выражения	1	04.09		
3.	Рациональные выражения	1	- 08.09		
4.	Основное свойство дроби.	1			
5.	Сокращение дробей	1	11.09.23		
6.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	- 15.09.23		
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			
8.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	18.09.23 – 22.09.23		
9.	Самостоятельная работа по теме: «Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1			
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	25.09.23 – 29.09.23		
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1			
13.	Работа над ошибками. Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень	1			
14.	Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень	1	02.10.23 – 06.10.23		
15.	Деление дробей	1			
16.	Деление дробей. Самостоятельная работа по теме: «Умножение и деление дробей»	1			
17.	Преобразование рациональных выражений.	1	09.10.23		
18.	Преобразование рациональных выражений	1	– 13.10.23		
19.	Преобразование рациональных выражений	1			

20.	Преобразование рациональных выражений. Самостоятельная работа по теме: «Преобразование рациональных выражений»	1	16.10.23 – 20.10.23		
21.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1			
22.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1			
23.	Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные дроби»	1	23.10.23 – 27.10.23		
24.	Работа над ошибками. Рациональные числа	1			
25.	Иррациональные числа	1			
26.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	06.11.23 – 10.11.23		
27.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			
28.	Самостоятельная работа по теме: «Действительные числа. Арифметический квадратный корень»	1			
29.	Уравнение $x^2 = a$	1	13.11.23 – 17.11.23		
30.	Уравнение $x^2 = a$	1			
31.	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1			
32.	Функция $\sqrt{x=a}$ и ее график.	1	20.11.23 – 24.11.23		
33.	Функция $\sqrt{x=a}$ и ее график.	1			
34.	Квадратный корень из произведения и дроби.	1			
35.	Квадратный корень из степени.	1	27.11.23 – 01.12.23		
36.	Самостоятельная работа по теме: «Арифметический квадратный корень»	1			
37.	Квадратный корень из степени.	1			
38.	Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные корни»	1	04.12.23 –		

39.	Работа над ошибками. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1	08.12.23		
40.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1			
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	11.12.23 – 15.12.23		
42.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			
43.	Промежуточная диагностика	1			
44.	Работа над ошибками .Неполные квадратные уравнения	1	18.12.23 – 22.12.23		
45.	Неполные квадратные уравнения	1			
46.	Формулы корней квадратного уравнения	1			
47.	Формулы корней квадратного уравнения	1	25.12.23 – 29.12.23		
48.	Формулы корней квадратного уравнения	1			
49.	Формулы корней квадратного уравнения. Самостоятельная работа по теме: Решение квадратных уравнений по формуле»	1			
50.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	10.01.24 – 12.01.24		
51.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			
52.	Теорема Виета.	1	15.01.24 – 19.01.24		
53.	Теорема Виета.	1			
54.	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения»	1			
55.	Работа над ошибками. Решение дробных рациональных уравнений	1	22.01.24 – 26.01.24		
56.	Решение дробных рациональных уравнений	1			
57.	Решение дробных рациональных уравнений	1			
58.	Самостоятельная работа по теме: Решение дробных рациональных выражений»	1	29.01.24 – 02.02.24		
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			

60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			
61.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	05.02.24 – 09.02.24		
62.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			
63.	Контрольная работа №5 по теме «Дробно-рациональные уравнения»	1			
64.	Работа над ошибками. Числовые неравенства	1	12.02.24 – 16.02.24		
65.	Числовые неравенства	1			
66.	Свойства числовых неравенств	1			
67.	Свойства числовых неравенств	1	19.02.24 – 22.02.24		
68.	Самостоятельная работа по теме: «Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств»	1			
69.	Сложение и умножение числовых неравенств	1			
70.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	26.02.24 – 01.03.24		
71.	Погрешность и точность приближений	1			
72.	Погрешность и точность приближений	1			
73.	Контрольная работа №6 по теме «Числовые неравенства»	1	04.03.24 – 07.03.24		
74.	Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств.	1			
75.	Числовые промежутки	1			
76.	Числовые промежутки	1	11.03.24 – 15.03.24		
77.	Решение неравенств с одной переменной	1			
78.	Решение неравенств с одной переменной	1			
79.	Самостоятельная работа по теме: «Решение числовых неравенств с одной переменной»	1	18.03.24 – 22.03.24		
80.	Решение систем неравенств с одной переменной ¹	1			

81.	Решение систем неравенств с одной	1			
82.	Решение систем неравенств с одной	1	01.04.23		
83.	Решение систем неравенств с одной	1	– 05.04.24		
84.	Контрольная работа №7 по теме: «Неравенства»	1			
85.	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем	1	08.04.24 – 12.04.24		
86.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			
87.	Свойства степени с целым показателем	1			
88.	Свойства степени с целым показателем	1	15.04.24		
89.	Стандартный вид числа.	1	– 19.04.24		
90.	Сбор и группировка статистических данных	1			
91.	Сбор и группировка статистических данных	1	22.04.24		
92.	Наглядное представление статистической информации	1	– 26.04.24		
93.	Наглядное представление статистической информации	1			
94.	Функции и их свойства	1	02.05.24 – 03.05.24		
95.	Контрольная работа №8 по теме: «Степень с целым показателем»	1	06.05.24 – 08.05.24		
96.	Работа над ошибками. Повторение: Решение задач.	1			
97.	Повторение: Решение задач.	1	13.05.24		
98.	Повторение: Решение задач.	1	– 17.05.24		
99.	Повторение: Решение задач и уравнений	1			
100.	Повторение: Решение задач и уравнений	1	20.05.24		
101.	Итоговая диагностика	1	– 24.05.24		
102.	Работа над ошибками. Решение задач	1			
	Итого: 102 часа				

9 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1.	Функция. Область определения и область значения функции.	1	01.09		
2.	Функция. Область определения и область значения функции.	1	04.09 - 08.09		
3.	Входная диагностика. Тестирование. Свойства функций.	1			
4.	Свойства функций.	1			
5.	Свойства функций.	1			
6.	Квадратный трехчлен и его корни.	1	11.09.23 - 15.09.23		
7.	Квадратный трехчлен и его корни.	1			
8.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1			
9.	Разложение квадратного трехчлена на множители. Подготовка к контрольной работе	1	18.09.23 - 22.09.23		
10.	Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1			
11.	Работа над ошибками. Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1			
12.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1	25.09.23 - 29.09.23		
13.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1			
14.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1	02.10.23 - 06.10.23		
15.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1			
16.	Построение графика квадратичной функции.	1			
17.	Построение графика квадратичной функции.	1			

18.	Построение графика квадратичной функции.	1	13.10.23		
19.	Функция $y = x^n$	1			
20.	Корень n -ой степени. Дробно-линейная функция и ее график	1	16.10.23 – 20.10.23		
21.	Степень с рациональным показателем. Подготовка к контрольной работе	1			
22.	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	1			
23.	Работа над ошибками. Целое уравнение и его корни	1	23.10.23 – 27.10.23		
24.	Целое уравнение и его корни	1			
25.	Целое уравнение и его корни	1			
26.	Дробные рациональные уравнения	1	06.11.23 – 10.11.23		
27.	Дробные рациональные уравнения	1			
28.	Дробные рациональные уравнения.	1			
29.	Дробные рациональные уравнения	1	13.11.23 – 17.11.23		
30.	Дробные рациональные уравнения.	1			
31.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			
32.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	20.11.23 – 24.11.23		
33.	Решение неравенств методом интервалов	1			
34.	Решение неравенств методом интервалов.	1			
35.	Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе	1	27.11.23 – 01.12.23		
36.	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1			
37.	Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными и его график	1			
38.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	04.12.23 –		

39.	Промежуточная диагностика. Тестирование.	1	08.12.23		
40.	Графический способ решения систем уравнений	1			
41.	Графический способ решения систем уравнений	1	11.12.23 – 15.12.23		
42.	Графический способ решения систем уравнений	1			
43.	Решение систем уравнений второй степени	1			
44.	Решение систем уравнений второй степени	1	18.12.23 – 22.12.23		
45.	Решение систем уравнений второй степени Промежуточный мониторинг.	1			
46.	Решение систем уравнений второй степени.	1			
47.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	25.12.23 – 29.12.23		
48.	Неравенства с двумя переменными	1			
49.	Неравенства с двумя переменными	1			
50.	Системы неравенств с двумя переменными	1	10.01.24 – 12.01.24		
51.	Системы неравенств с двумя переменными	1			
52.	Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными. Подготовка к контрольной работе	1	15.01.24 – 19.01.24		
53.	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1			
54.	Работа над ошибками. Последовательности	1			
55.	Последовательности	1	22.01.24 – 26.01.24		
56.	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии	1			
57.	Определение арифметической прогрессии Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			
58.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1	29.01.24 –		

59.	Арифметическая прогрессия.	1	02.02.24		
60.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			
61.	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	05.02.24 – 09.02.24		
62.	Работа над ошибками. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1			
63.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1			
64.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	12.02.24 – 16.02.24		
65.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1			
66.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1			
67.	Обобщающий урок. Метод математической индукции. Подготовка к контрольной работе	1	19.02.24 – 22.02.24		
68.	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1			
69.	Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач.	1			
70.	Примеры комбинаторных задач.	1	26.02.24 – 01.03.24		
71.	Перестановки	1			
72.	Перестановки	1			
73.	Размещения	1	04.03.24 – 07.03.24		
74.	Размещения	1			
75.	Сочетания	1			
76.	Сочетания	1	11.03.24 – 15.03.24		
77.	Перестановки. Размещения. Сочетания.	1			
78.	Относительная частота случайного события	1			

79.	Вероятность равновероятных событий	1	18.03.24		
80.	Обобщающий урок. Сложение и умножение вероятностей. Подготовка к контрольной работе	1	– 22.03.24		
81.	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1			
82.	Работа над ошибками. Функции и их свойства.	1	01.04.23 – 05.04.24		
83.	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	1			
84.	Функции и их свойства. Подготовка к ГИА	1			
85.	Квадратный трёхчлен. Подготовка к ГИА.	1	08.04.24 – 12.04.24		
86.	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	1			
87.	Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА	1			
88.	Степенная функция. Корень n -ой степени. Подготовка к ГИА	1	15.04.24 – 19.04.24		
89.	Степенная функция. Корень n -ой степени. Подготовка к ГИА.	1			
90.	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ГИА	1			
91.	Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка к ГИА	1	22.04.24 – 26.04.24		
92.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ГИА	1			
93.	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ГИА.	1			
94.	Итоговая диагностика. Тестирование в формате ОГЭ	1	02.05.24 – 03.05.24		
95.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	1	06.05.24 – 08.05.24		
96.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА	1			

97.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	1	13.05.24 – 17.05.24		
98.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	1			
99.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	1			
100.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	1	20.05.24 – 24.05.24		
101.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	1			
102.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Подготовка к ГИА	1			
	Итого: 102 часа				

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $\frac{2x}{3} - \frac{2x+1}{6} = \frac{3x-5}{4}$;

б) $6x - (x+3)^2 = 4x - (x+2)^2 - 5$;

в) $3^{2x^2-2} = 1$.

2. Запишите множество значений переменной a , при которых выражение $\frac{a^2 + 2a - 3}{5a - a^2} - \frac{a^2 + 3a}{1,21a^2 - 49}$ не имеет смысла.

3. Упростите выражение $\frac{(-2a^2)^4 \cdot (-ab^2)^3}{8 \cdot (a^3b)^3}$ и найдите его значение при $a = \frac{7}{8}$, $b = -1\frac{1}{7}$.

4. Пешеход рассчитал, что, двигаясь с определенной скоростью, он пройдет намеченный путь за 2,5 ч. Но, увеличив скорость на 1 км/ч, он прошел этот путь за 2 ч. Найдите длину пути.

5. Постройте график функции $y = \begin{cases} 2x, & \text{если } -3 \leq x \leq 1, \\ 3 - x, & \text{если } 1 < x \leq 5. \end{cases}$

По графику определите:

а) наибольшее и наименьшее значения функции;

б) сумму целых значений аргумента, при которых значения функции положительны.

6. Разложите на множители выражение

$$(a - 2b)(a + b)^2 + (a - b)^3 + 3b^3.$$

7. Запишите уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $3x - y = 2$ и $2y - x = 1$ и параллельной графику уравнения $3(x - y + 1) = x - 2(y + 5)$.

8. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x + y + z = 4, \\ x + y - z = 2, \\ 2x - y + z = 1. \end{cases}$$

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $\frac{3-x}{3} - \frac{x+1}{2} = \frac{5x}{4}$;

б) $6x + (x-3)^2 = 4x + (x-2)^2 - 5$;

в) $5^{3x^2-3} = 1$.

2. Запишите множество значений переменной a , при которых выражение $\frac{a-a^2+1}{64-1,96a^2} - \frac{a}{a+6a^2}$ не имеет смысла.

3. Упростите выражение $\frac{(-2ab^2)^3 \cdot (-a^3b)^2}{4b \cdot (a^2b)^2}$ и найдите его значение при $a = -\frac{5}{6}$, $b = 1,2$.

4. Расстояние между двумя пунктами поезд проходит по расписанию за 7 ч. Через 6 ч после отправления он снизил скорость на 10 км/ч, поэтому в конечный пункт пришел с опозданием на 10 мин. Найдите первоначальную скорость поезда.

5. Постройте график функции $y = \begin{cases} -2x, & \text{если } -3 \leq x \leq 1, \\ x-3, & \text{если } 1 < x \leq 5. \end{cases}$

По графику определите:

а) наибольшее и наименьшее значения функции;

б) сумму целых значений аргумента, при которых значения функции отрицательны.

6. Разложите на множители выражение $(a+2b)(a-b)^2 + (a+b)^3 - 2a^3$.

7. Запишите уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $2x+y=3$ и $2y-x=1$ и параллельной графику уравнения $2(x-y+3)=1-2(x+6)$.

8. Решите систему уравнений $\begin{cases} x+y-z=2, \\ x-y+2z=3, \\ x-2y+z=1. \end{cases}$

8 класс Итоговая контрольная работа

1 вариант

1. Упростите выражение и постройте его график:

$$y = \left(\frac{1}{\sqrt{x+1}+1} - \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1}-1} \right) \cdot \sqrt{x^2}.$$

2. Решите уравнение: а) $a) \frac{44}{4-x^2} + \frac{2x+7}{x-2} = \frac{3-x}{x+2};$

б) $(x^2 - 2x - 1)^2 + 3x^2 - 6x - 13 = 0.$

3. Найдите сумму всех целочисленных решений неравен-

ства: $\frac{x^3 + 2x^2 + 7}{7-x} \geq 1.$

4. Два трактора разной мощности, работая одновременно, вспахали поле за 2 ч 40 мин. Если бы первый трактор увеличил скорость вспашки в 2 раза, а второй — в 1,5 раза, то поле было бы вспахано за 1 ч 36 мин. За какое время вспахал бы поле первый трактор, работая с первоначальной скоростью?

5. Выяснить, какое наименьшее значение может принимать сумма квадратов корней уравнения

$$x^2 - (2a-3)x + a^2 - 3a = 0.$$

2 вариант

1. Упростите выражение и постройте его график:

$$y = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) \cdot \sqrt{(x-1)^2}.$$

2. Решите уравнение: а) $\frac{x}{x+1} - \frac{9x+13}{x^2-2x-3} = \frac{5}{3-x}$;

б) $(x^2 - 7x + 13)^2 - (x-3)(x-4) = 1$.

3. Найдите сумму всех целочисленных решений неравен-

ства: $\frac{x^3 + 17x}{x+8} \leq 2x$.

4. При одновременной работе двух насосов разной мощности бассейн наполняется водой за 8 ч. После ремонта насосов производительность первого из них увеличилась в 1,2 раза, а второго — в 1,6 раза, и при одновременной работе обоих насосов бассейн стал наполняться за 6 ч. За какое время наполнится бассейн при работе только первого насоса после ремонта?

5. Выяснить, какое наименьшее значение может принимать сумма квадратов корней уравнения

$$x^2 - 2(a+2)x + 7 + 8a = 0.$$

9 класс

Итоговая контрольная работа по алгебре (углубленный уровень). Вариант 1.

1. Найдите корни уравнения $(x + 2)^2 - 9 = x(1 - x)$.

2. Представьте в виде дроби выражение $\frac{10a}{2a - 3} - 5a$

и найдите его значение при $a = 0,5$.

3. Решите систему неравенств $\begin{cases} 4x + 8 \geq -4, \\ 8 - 5x > 3 \end{cases}$ и найдите целые решения.

4. Решите задачу.

Первые 300 км автомобиль ехал со скоростью $60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$, следующие 300 км – со скоростью $100 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$, а последние 300 км – со скоростью $75 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$.

Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

5. Решите систему уравнений $\begin{cases} y = |x + 2| - 1, \\ y = -(x + 2)^2 + 1. \end{cases}$

Дополнительное задание

6*. Постройте график функции $y = -5 - \frac{x - 1}{x^2 - x}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

Итоговая контрольная работа по алгебре (углубленный уровень). Вариант 2.

1. Найдите корни уравнения $(y - 3)(y + 3) + 2y^2 = 2y - 4$.

2. Представьте в виде дроби выражение $\frac{4a}{a + b} \cdot \frac{ab + b^2}{16a}$

и найдите его значение при $a = -9,2$, $b = 18$.

3. Решите систему неравенств $\begin{cases} 4x + 10 \geq 2, \\ 3 - 2x > 3 \end{cases}$ и найдите целые решения.

4. Решите задачу.

Третью часть пути велосипедист проехал со скоростью $12 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$, а оставшуюся – со скоростью $18 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$. Найдите среднюю скорость велосипедиста.

5. Решите систему уравнений $\begin{cases} y = -|x - 1| + 4, \\ y = (x - 1)^2 + 2. \end{cases}$

Дополнительное задание

6*. Постройте график функции $y = x^2 - 5|x| + 4$. Какое наибольшее число общих точек график функции может иметь с прямой,

Утверждена как составная часть ООП ООО
приказом директора МБОУ г. Иркутска СОШ № 19
01-10-111/1 от 02.07.2024г.

Рабочая программа

учебного курса «**Геометрия**»,
входящего в обязательную часть
учебного плана ООО МБОУ г. Иркутска СОШ № 19

Предметная область: Математика и информатика

Срок реализации программы: 3 года

Составитель программы: Шабалин В.Л.,
учитель математики и информатики
МБОУ г. Иркутска СОШ № 19

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федеральной образовательной программой основного общего образования, с учётом планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 19.

Место предмета в учебном плане: учебный курс обязательной части учебного плана.

Предметная область: Математика и информатика

Уровень подготовки учащихся: базовый

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. **Ценность изучения** геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что 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.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться 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. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными 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».

Программа рассчитана на следующее количество часов:

	7 класс	8 класс	9 класс
Кол-во учебных недель	34	34	34
Кол-во часов в неделю	2 ч/н	2 ч/н	2 ч/н
Количество часов в год	68	68	68
ИТОГО: 102 недели, 204 часа			

Учебники и учебные пособия:

Геометрия. Учебник для 7-9 классов/авт. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. М., «Просвещение»;

Дидактические материалы по геометрии/авт. Б. Г. Зив., В.М. Мейлер. М.: Просвещение

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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;

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.

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).

Деятельность обучающихся, направленная на достижение результата

7 КЛАСС

Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.

Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.

Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрестлежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить

следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.

Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.

8 КЛАСС

Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной.

Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;

формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.

Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.

Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

9 КЛАСС

Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.

Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.

Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180° ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.

Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины - окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.

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 том числе с помощью компьютерных программ.

Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём

конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.

Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в рамках изучения предмета «геометрия»

Задачи проектной деятельности:

- Обучение планированию (учащийся должен уметь четко определить цель, описать основные шаги по достижению поставленной цели, концентрироваться на достижении цели, на протяжении всей работы);
- Формирование навыков сбора и обработки информации, материалов (учащийся должен уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать);
- Умение анализировать (креативность и критическое мышление);
- Умение составлять письменный отчет (учащийся должен уметь составлять план работы, презентовать четко информацию, оформлять сноски, иметь понятие о библиографии);
- Формировать позитивное отношение к работе (учащийся должен проявлять инициативу, энтузиазм, стараться выполнить работу в срок в соответствии с установленным планом и графиком работы).

Принципы организации проектной деятельности:

- Проект должен быть посильным для выполнения;
- Создавать необходимые условия для успешного выполнения проектов (формировать соответствующую библиотеку, медиатеку и т.д.);
- Вести подготовку учащихся к выполнению проектов (проведение специальной ориентации для того, чтобы у учащихся было время для выбора темы проекта, на этом этапе можно привлекать учащихся имеющих опыт проектной деятельности);
- Обеспечить руководство проектом со стороны педагогов — обсуждение выбранной темы, плана работы (включая время исполнения) и ведение дневника, в котором учащийся делает соответствующие записи своих мыслей, идей, ощущений — рефлексия. Дневник должен помочь учащемуся при составлении отчета в том случае, если проект не представляет собой письменную работу. Учащийся прибегает к помощи дневника во время собеседований с руководителем проекта.
- В том случае, если проект групповой каждый учащийся должен четко показать свой вклад в выполнение проекта. Каждый участник проекта получает индивидуальную оценку.
- Обязательная презентация результатов работы по проекту в той или иной форме.

К важным факторам проектной деятельности относятся:

- повышение мотивации учащихся при решении задач;
- развитие творческих способностей.
- смещение акцента от инструментального подхода в решении задач к технологическому;
- формирование чувства ответственности:
- создание условий для отношений сотрудничества между учителем и учащимся.

Проектно-исследовательская деятельность — это серьезная и целенаправленная работа педагога-руководителя. Исследовательская деятельность предполагает системную работу с каждой группой обучающихся. В первую очередь, это задания экспериментального и исследовательского характера, которые выполняют учащиеся в рамках своих тем. Помимо выполнения различных заданий, специфичных для каждой группы, ребята получают возможность изучать выбранную ими и интересную для них область знаний через систему самых разнообразных мероприятий, проводимых вне школы. Такими мероприятиями могут быть:

- Посещение научно-исследовательских институтов, предприятий, научных учреждений;
- Встречи с людьми, прославившими науку в данной области знаний;
- Посещение выставок, связанных с проблематикой научных работ;
- Встречи со студентами вузов, которые представляют те области знаний, по которым пишут работы учащиеся школы.

Примерные темы исследовательских работ и проектов

Темы исследовательских работ:

А в окрестность я влюбился и на ней остановился.

А площадь у вас какая?

Аксиоматический метод

Аксиомы планиметрии.

Алгоритм Евклида

Арифметика фигур

Бимедианы четырехугольника

Биссектриса — знакомая и не очень

В мире треугольников.

В мире фигур

В мире четырехугольников

В моде — геометрия!

Важнейшая теорема геометрии

Великая и могучая теорема Пифагора

Великие задачи математики. Квадратура круга.

Великие тайны теоремы Пифагора

Весь мир как наглядная геометрия

Взгляд на элементарную геометрию.

Вневписанная окружность
Вписанные и описанные многоугольники.
Все о прямоугольном треугольнике
Все о треугольнике.
Всё о циркуле
Вторая средняя линия трапеции
Вывод формул площадей прямоугольника, треугольника и параллелограмма по координатам их вершин.
Выпуклый дельтоид на плоскости
Вычисление длины окружности
Вычисление площади кленового листа.
Вычисление площади фигуры
Гармония золотого сечения
Гексамино и гексатрион
Геометрическая задача Р.С. Юлмухаметова.
Геометрическая иллюзия и обман зрения
Геометрическая иллюстрация средних величин
Геометрическая мозаика.
Геометрическая шпаргалка
Геометрические аналогии
Геометрические головоломки.
Геометрические задачи древних в современном мире
Геометрические задачи с практическим содержанием
Геометрические задачи через века и страны.
Геометрические игрушки — флексагоны и флексоры
Геометрические конструкторы
Геометрические кружева.
Геометрические методы при решении алгебраических задач.
Геометрические невозможности
Геометрические неожиданности
Геометрические парадоксы.

Темы проектных работ:

Геометрические фигуры в дизайне тротуарной плитки.
Геометрические фигуры в современном мире
Геометрические фигуры в теореме Пифагора.
Геометрические фигуры вокруг нас
Геометрические фракталы
Геометрический орнамент на посуде.
Геометрический словарь
Геометрическое место точек
Геометрическое решение негеометрических задач.

Геометрическое созвездие
Геометрия 9-го класса в ребусах
Геометрия Лобачевского. Определение прямой
Геометрический орнамент древних арабов и его современное прочтение
Геометрия в архитектуре зданий и сооружений
Геометрия в геодезии
Геометрия в живописи, скульптуре и архитектуре
Геометрия в зимних олимпийских видах спорта
Геометрия в красоте орнаментов
Геометрия в моде
Геометрия в народном творчестве
Геометрия и искусство
Геометрия и криптография
Геометрия и характер
Геометрия измерений
Геометрия измерительных приборов
Геометрия красоты
Геометрия на бумаге
Геометрия на клетчатой бумаге
Геометрия на плоскости
Геометрия окружности
Геометрия параллелограмма
Геометрия танца
Геометрия треугольника
Геометрия. Замечательные теоремы
"Дважды биссектриса" треугольника
Две замечательные теоремы планиметрии
Движение геометрических фигур на плоскости
Движения на плоскости и их применение к геометрическим построениям
Декартов лист
Декартова система координат
Декартова система координат на плоскости
Деление окружности на равные части
Деление отрезка на равные части
Деление стороны квадрата в заданном отношении путем складывания.
Длина и ее измерение
Длина окружности и площадь круга.
Доказательства теоремы Пифагора
Доказательство теоремы Морлея для прямоугольного треугольника
Доказательство теоремы Морлея для равнобедренного треугольника
Доказательство теоремы Наполеона
Дополнительные свойства параллелограмма

Евклидова и неевклидова геометрия. Пятый постулат Евклида
Еще одно свойство трисектрис треугольника
Зависимость количества отрезков от числа точек, отмеченных на прямой
Зависимость числа диагоналей многоугольника от количества его вершин.
Загадки круга
Загадки треугольника
Загадочная и уникальная геометрия
Загадочный эллипс
Задача построения середины отрезка, заданного своими концами, с помощью различных инструментов.
Задачи на построение
Задачи на построение одной линейкой
Задачи на построение с помощью циркуля и линейки
Задачи по геометрии
Замечательные кривые в начертательной геометрии
Замечательные теоремы планиметрии
Замечательные точки и линии треугольника
Занимательная геометрия
Занимательное и познавательное путешествие в страну "Геометрия"
Занимательные задачи по геометрии и черчению
Затейные задачи (геометрические задачи, головоломки со спичками)
Геометрическая вероятность
Знаменитые задачи древности. Трисекция угла
Золотое сечение в геометрии
Золотой треугольник в задачах
Из истории возникновения площадей.
Из истории возникновения тригонометрических терминов.
Из истории теоремы Пифагора
Изопериметрическая теорема
Изучение способа замощения плоскости равносторонними пятиугольниками
Инверсия как симметрия относительно окружности
Использование геометрии при решении некоторых типов тригонометрических задач
Использование плоских моделей при изучении темы "Площадь"
Исследование влияния радиуса окружности на длину окружности и площадь круга
Исследование свойств многоугольников
Измерение высоты здания необычным способом
Измерение высоты предмета
Измерение длины
Измерение больших расстояний. Триангуляция
Измерения на местности в истории нашего края
Измерительные приборы — наши помощники
Измерительные работы на местности

Изображение точек на координатной плоскости
Исследование симметрии в природе
Как найти площадь лунки?
Квадрат
Квадрат Пирсона
"Квадрат Пифагора" в моей жизни
Квадратное колесо — правда или миф?
Квадратура круга
Ключевые задачи в обучении геометрии 7-го класса
Колесо геометрии
Комплексные числа в задачах по геометрии
Квадратное колесо — правда или миф?
Магические квадраты
Медиана и биссектриса
Медианы треугольника и площади фигур
Метрическая система мер
Метрические теоремы планиметрии
Мистика треугольника
Многоликая симметрия в окружающем нас мире
Многообразие круга
Многоугольники
Многоугольники. Виды многоугольников
Набор задач на вычисление площадей фигур для учащихся 5-го и 6-го классов
Названия геометрических фигур в фамилиях
Нахождение площади плоских фигур через площадь прямоугольника
Начальные геометрические сведения
Небесная геометрия. Геометрия снежинок
Невозможные фигуры
Неевклидова геометрия
Неизвестное об известном треугольнике
Неизвестные страницы теоремы Пифагора
Некоторые задачи на построение параллелограмма
Несколько доказательств теоремы Пифагора
Несколько подходов к решению геометрических задач
Несколько способов решения одной геометрической задачи
Несколько способов решения планиметрической задачи
Новые признаки равенства треугольников.
Треугольники
О координатах с улыбкой
О некоторых замечательных теоремах геометрии
О средней линии трапеции
О теореме Пифагора

Обобщение формулы радиуса описанной около прямоугольного треугольника окружности на многомерный случай
Обобщение формулы радиуса описанной около прямоугольного треугольника окружности на трехмерный случай
Обобщения задачи о наименьшей сумме расстояний от двух точек до прямой
Окружность в Декартовой системе координат
Окружность девяти точек
Окружность и круг вокруг нас.
Определение расстояния до объекта. Дальномер
Определение центра тяжести математическими средствами
Оригами и геометрия
Ортотреугольник и его свойства
Особенности построения на клетчатой бумаге
От отрезка до вектора
От параллелограмма до золотого сечения
Открываем неевклидову геометрию
Отрезки
Параллелограмм и трапеция
Параллелограмм и конструирование одежды
Параллельные прямые
Параллельный перенос и поворот.
Паркеты и орнаменты
Паркеты на плоскости
Паркеты, мозаика и математический мир Мариуса Эшера.
Паркеты: правильные, полуправильные. Парадокс М.К. Эшера.
Периметр и площадь многоугольников
Пифагоровы штаны. Во все ли стороны равны?
Площади "составленных" фигур
Площади геометрических углов
Площади многоугольников
Площадь ортогональной проекции многоугольника
Площадь прямоугольника, единицы измерения площадей.
Площадь трапеции
По следам теоремы Пифагора
Повторяем главу "Треугольники"
Подобные треугольники
Подобие в жизни
Подобие треугольников
Подобие треугольников в решении задач и доказательстве теорем.
Поговорим о ромбе
Поиск угла в геометрических задачах
Полезная геометрия

Построение острых углов на клетчатой бумаге
Построение линий в полярной системе координат
Построение правильных многоугольников
Построение правильных многоугольников с помощью линейки и циркуля.
Построение циркулем и линейкой правильных n -угольников.
Правильные многоугольники
Практическая геометрия
Практическая направленность в изучении геометрии
Практические приложения параллелограмма и его видов
Практическое применение геометрии
Практическое применение признаков равенства треугольников.
Практическое применение теоремы Пифагора
Преобразование квадрата
Преобразование Наполеона многоугольников
Преобразование Наполеона четырехугольников
Приближенное построение правильных многоугольников.
Признаки параллелограмма
Признаки подобия многоугольников
Признаки подобия треугольников
Признаки равенства треугольников
Признаки равенства четырехугольников
Применение теорем Чевы и Менелая
Применение теорем Чевы и Менелая для решения задач повышенной сложности
Применение тригонометрии в планиметрии
Пропорциональные отрезки в треугольнике
Пропорциональные отрезки. Способы решения задач
Простейшие задачи на построение
Простой и неисчерпаемый треугольник
Прямая и окружность Эйлера
Прямоугольник в задачах по наглядной геометрии
Прямоугольные треугольники
Путешествие по стране геометрии
Пятый постулат Евклида. Неевклидова геометрия
Равнобедренная трапеция, ее свойства
Равновеликие и равноставленные плоские фигуры
Равновеликие многоугольники
Равносамопересекающиеся ломаные
Различные доказательства теорем элементарной геометрии, не изучаемых в школе.
Разрезание и складывание многоугольников.
Разрезание квадрата на равные части
Разрезание фигур на равные части
Расстояние между замечательными точками в треугольнике

Решение геометрических задач с помощью сеток
Решение геометрических задач с практическим содержанием
Решение геометрических задач средствами алгебры и тригонометрии
Решение задач на вписанную и описанную окружности
Решение задачи квадратуры круга в её средневековой постановке
Решение сложных геометрических задач на построение методом спрямления.
Ромб и его свойства. Решение задач.
Ромб и квадрат
Свойства и признаки равнобедренного треугольника
Свойства медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе.
Свойства четырехугольников
Симметрия в геометрии
Симметрия на плоскости
Снежинки геометрии
Соотношения между сторонами и углами треугольника
Софизмы и парадоксы
Сокровища геометрии
Способы измерения высоты предмета в реальной обстановке.
Сумма углов треугольника
Сюрпризы биссектрисы
Тайна четырех углов
Тайны звездчатого пятиугольника
Теорема Морлея
Теорема Пифагора
Теорема Пифагора вне школьной программы
Теорема Пифагора и ее актуальность.
Теорема Пифагора и различные способы ее доказательства.
Теорема Птолемея
Теорема Фалеса
Теорема Чевы
Теорема Чевы и Менелая
Теорема косинусов
Теоремы Менелая, Чевы, Птолемея
Теория относительности и геометрия
Точка Ферма-Торричелли
Точка, прямая... что это такое?
Трапеция
Треугольник
Треугольники
Треугольник Рёло
Треугольник и окружность
Треугольник — младший из многоугольников.

Три признака равенства треугольников
Трисекция угла
Углы и отрезки, связанные с окружностью.
Удивительный квадрат
Узоры из многоугольников
Фигуры постоянной ширины. Треугольник Рёло.
Фигуры, вычерчиваемые одним росчерком.
Флаговая геометрия
Флексагоны
Формулы Герона и Брахмагупты
Формулы нахождения площадей треугольника
Цветочная геометрия
Центр масс и его применение в решении задач
Центральная симметрия
Центральная симметрия как вид движения
Четыре замечательные точки треугольника
Четырехугольники
Четырехугольники в нашей жизни
Четырехугольники: их виды, свойства и признаки
Численные методы вычисления площадей фигур сложной формы.
Экстремальные задачи по геометрии.
Эллипс.
Линейные фракталы
Мир фракталов
Прекрасный мир фракталов
Фракталы
Фракталы в нас и вокруг нас?
Фракталы вокруг нас
Фракталы и самоподобные фигуры
Фракталы – геометрия природы
Фрактальная геометрия
Фракталы: геометрия природы и искусство
Элементы фрактальной геометрии
Вектор розы ветров
Векторы
Векторы в решении геометрических задач
Применение векторов в прикладных науках.
Применение векторов к решению задач
Применение векторов при доказательстве теорем и решении задач.

Система оценки достижения планируемых результатов

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале с использованием способов действий, отвечающих содержанию учебного курса, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий, а также компетентностей, соответствующих направлениям функциональной грамотности.

Оценка предметных результатов осуществляется учителем в ходе процедур текущего, тематического, промежуточного и итогового контроля.

При текущей оценке оценивается индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного курса.

Текущая оценка может быть формирующей (поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, включающей его в самостоятельную оценочную деятельность) и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и обучающимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании по учебному предмету. В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и другие) с учётом особенностей учебного предмета. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса.

При тематической оценке оценивается уровень достижения тематических планируемых результатов по геометрии.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся, которая проводится в конце каждой четверти и в конце учебного года. Промежуточная аттестация проводится на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ и фиксируется в электронном журнале. Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации.

Особенности оценки предметных результатов по геометрии зафиксированы в Положении МБОУ г. Иркутска СОШ № 19 о нормах оценивания по учебным предметам (курсам, модулям).

Содержание учебного курса

7 КЛАСС

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.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Тематическое планирование

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания МБОУ г. Иркутска СОШ № 19. Воспитательный потенциал курса «геометрия» обеспечивает реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся.

Воспитательный потенциал уроков геометрии реализуется через:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Методы и приемы: обсуждение правил общения со старшими (учителями) и сверстниками(школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков. Методы и приемы: организация работы с получаемой на уроке социально - значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения, выработки своего отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей. Методы и приемы: демонстрация детям примера ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и

- добротерсердечности, черес подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе);
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
 - применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
 - применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
 - выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
 - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Методы и приемы: реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
 - установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды;
 - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Методы и приемы: наставничество.

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контроль ые работы	Практическ ие работы
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	
2	Треугольники	22	1	
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0
	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		

№ п/п		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы
1	Четырёхугольники			
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники			
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур			
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии			
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей			
6	Повторение, обобщение знаний			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1	
3	Векторы	12	1	
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8		
6	Движения плоскости	6		
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1	Простейшие геометрические объекты	1	04.09-08.09		
2	Многоугольник, ломаная	1	04.09-08.09		
3	Смежные и вертикальные углы	1	11.09-15.09		
4	Смежные и вертикальные углы	1	11.09-15.09		
5	Смежные и вертикальные углы	1	18.09-22.09		
6	Смежные и вертикальные углы	1	18.09-22.09		
7	Смежные и вертикальные углы	1	25.09-29.09		
8	Смежные и вертикальные углы	1	25.09-29.09		
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	02.10-06.09		
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	02.10-06.09		
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	09.10-13.10		
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	09.10-13.10		
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников. Профориентация	1	16.10-20.10		
14	Контрольная работа по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин »	1	16.10-20.10		
15	Понятие о равных треугольниках и первичные	1	23.10-27.10		

	представления о равных фигурах				
16	Три признака равенства треугольников	1	23.10-27.10		
17	Три признака равенства треугольников	1	07.11-10.11		
18	Три признака равенства треугольников	1	07.11-10.11		
19	Три признака равенства треугольников	1	13.11-17.11		
20	Три признака равенства треугольников	1	13.11-17.11		
21	Три признака равенства треугольников	1	20.11-24.11		
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	20.11-24.11		
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	27.11-01.12		
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	27.11-01.12		
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	04.12-08.12		
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	04.12-08.12		
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	11.12-15.12		
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	11.12-15.12		
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	18.12-22.12		
30	Неравенства в геометрии	1	18.12-22.12		
31	Неравенства в геометрии	1	25.12-29.12		
32	Неравенства в геометрии	1	25.12-29.12		
33	Неравенства в геометрии	1	10.01-12.01		
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	10.01-12.01		
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	15.01-19.01		

36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	15.01-19.01		
37	Параллельные прямые, их свойства	1	22.01-26.01		
38	Пятый постулат Евклида	1	22.01-26.01		
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	29.01-02.02		
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	29.01-02.02		
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	05.02-09.02		
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	05.02-09.02		
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	12.02-16.02		
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	12.02-16.02		
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	19.02-23.02		
46	Сумма углов треугольника	1	19.02-23.02		
47	Сумма углов треугольника	1	26.02-01.03		
48	Внешние углы треугольника	1	26.02-01.03		
49	Внешние углы треугольника	1	04.03-07.03		

50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	04.03-07.03		
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	11.03-15.03		
52	Касательная к окружности	1	11.03-15.03		
53	Окружность, вписанная в угол	1	18.03-22.03		
54	Окружность, вписанная в угол	1	18.03-22.03		
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	01.04-05.04		
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	01.04-05.04		
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	08.04-12.04		
58	Окружность, описанная около треугольника	1	08.04-12.04		
59	Окружность, описанная около треугольника	1	15.04-19.04		
60	Окружность, вписанная в треугольник	1	15.04-19.04		
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	22.04-26.04		
62	Простейшие задачи на построение	1	22.04-26.04		
63	Простейшие задачи на построение	1	02.05-08.05		
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	02.05-08.05		
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов 7 класса	1	13.05-17.05		
66	Итоговая контрольная работа	1	13.05-17.05		
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов 7 класса. Профориентация	1	20.05-24.05		
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов предмета 7 класса	1	20.05-24.05		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	
--	-----------	--

8 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	04.09-08.09		
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	04.09-08.09		
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	11.09-15.09		
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	11.09-15.09		
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	18.09-22.09		
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	18.09-22.09		
7	Трапеция	1	25.09-29.09		
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	25.09-29.09		
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	02.10-06.09		
10	Метод удвоения медианы	1	02.10-06.09		
11	Центральная симметрия. Профориентация	1	09.10-13.10		

12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	09.10-13.10		
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	16.10-20.10		
14	Средняя линия треугольника	1	16.10-20.10		
15	Средняя линия треугольника	1	23.10-27.10		
16	Трапеция, её средняя линия	1	23.10-27.10		
17	Трапеция, её средняя линия	1	07.11-10.11		
18	Пропорциональные отрезки	1	07.11-10.11		
19	Пропорциональные отрезки	1	13.11-17.11		
20	Центр масс в треугольнике	1	13.11-17.11		
21	Подобные треугольники	1	20.11-24.11		
22	Три признака подобия треугольников	1	20.11-24.11		
23	Три признака подобия треугольников	1	27.11-01.12		
24	Три признака подобия треугольников	1	27.11-01.12		
25	Три признака подобия треугольников	1	04.12-08.12		
26	Применение подобия при решении практических задач	1	04.12-08.12		
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	11.12-15.12		
28	Свойства площадей геометрических фигур	1	11.12-15.12		
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	18.12-22.12		
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	18.12-22.12		
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	25.12-29.12		
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	25.12-29.12		

33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	10.01-12.01		
34	Вычисление площадей сложных фигур	1	10.01-12.01		
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	15.01-19.01		
36	Площади подобных фигур	1	15.01-19.01		
37	Площади подобных фигур	1	22.01-26.01		
38	Задачи с практическим содержанием	1	22.01-26.01		
39	Задачи с практическим содержанием. Профориентация	1	29.01-02.02		
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	29.01-02.02		
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	05.02-09.02		
42	Теорема Пифагора и её применение	1	05.02-09.02		
43	Теорема Пифагора и её применение	1	12.02-16.02		
44	Теорема Пифагора и её применение	1	12.02-16.02		
45	Теорема Пифагора и её применение	1	19.02-23.02		
46	Теорема Пифагора и её применение	1	19.02-23.02		
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	26.02-01.03		
48	Основное тригонометрическое тождество	1	26.02-01.03		

49	Основное тригонометрическое тождество	1	04.03-07.03		
50	Основное тригонометрическое тождество	1	04.03-07.03		
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	11.03-15.03		
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	11.03-15.03		
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	18.03-22.03		
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	18.03-22.03		
55	Углы между хордами и секущими	1	01.04-05.04		
56	Углы между хордами и секущими	1	01.04-05.04		
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	08.04-12.04		
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	08.04-12.04		
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	15.04-19.04		
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	15.04-19.04		
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	22.04-26.04		

62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	22.04-26.04		
63	Касание окружностей	1	02.05-08.05		
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	02.05-08.05		
65	Повторение основных понятий и методов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	13.05-17.05		
66	Повторение основных понятий и методов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	13.05-17.05		
67	Итоговая контрольная работа	1	20.05-24.05		
68	Повторение основных понятий и методов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	20.05-24.05		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

9 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	04.09-08.09		
2	Формулы приведения	1	04.09-08.09		
3	Теорема косинусов	1	11.09-15.09		
4	Теорема косинусов	1	11.09-15.09		
5	Теорема косинусов	1	18.09-22.09		
6	Теорема синусов	1	18.09-22.09		
7	Теорема синусов	1	25.09-29.09		
8	Теорема синусов	1	25.09-29.09		
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	02.10-06.09		
10	Решение треугольников	1	02.10-06.09		
11	Решение треугольников	1	09.10-13.10		

12	Решение треугольников	1	09.10-13.10		
13	Решение треугольников	1	16.10-20.10		
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов. Профориентация	1	16.10-20.10		
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	23.10-27.10		
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	23.10-27.10		
17	Понятие о преобразовании подобия	1	07.11-10.11		
18	Соответственные элементы подобных фигур	1	07.11-10.11		
19	Соответственные элементы подобных фигур	1	13.11-17.11		
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	13.11-17.11		
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	20.11-24.11		
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	20.11-24.11		
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1	27.11-01.12		
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1	27.11-01.12		

25	Применение теорем в решении геометрических задач	1	04.12-08.12		
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	04.12-08.12		
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	11.12-15.12		
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	11.12-15.12		
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	18.12-22.12		
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	18.12-22.12		
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	25.12-29.12		
32	Координаты вектора	1	25.12-29.12		
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	10.01-12.01		
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	10.01-12.01		
35	Решение задач с помощью векторов	1	15.01-19.01		
36	Решение задач с помощью векторов	1	15.01-19.01		
37	Применение векторов для решения задач физики	1	22.01-26.01		

38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	22.01-26.01		
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1	29.01-02.02		
40	Уравнение прямой	1	29.01-02.02		
41	Уравнение прямой	1	05.02-09.02		
42	Уравнение окружности	1	05.02-09.02		
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	12.02-16.02		
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	12.02-16.02		
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	19.02-23.02		
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	19.02-23.02		
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	26.02-01.03		
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	26.02-01.03		
49	Число π . Длина окружности	1	04.03-07.03		
50	Число π . Длина окружности	1	04.03-07.03		
51	Длина дуги окружности	1	11.03-15.03		
52	Радианная мера угла	1	11.03-15.03		
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	18.03-22.03		
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	18.03-22.03		

55	Площадь круга, сектора, сегмента	1	01.04-05.04		
56	Понятие о движении плоскости	1	01.04-05.04		
57	Параллельный перенос, поворот	1	08.04-12.04		
58	Параллельный перенос, поворот	1	08.04-12.04		
59	Параллельный перенос, поворот	1	15.04-19.04		
60	Параллельный перенос, поворот	1	15.04-19.04		
61	Применение движений при решении задач. Профориентация	1	22.04-26.04		
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	22.04-26.04		
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	02.05-08.05		
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	02.05-08.05		
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	13.05-17.05		
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	13.05-17.05		

67	Итоговая контрольная работа	1	20.05-24.05		
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	20.05-24.05		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

Оценочные материалы

7 класс

№	Название
1	Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения»
2	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»
3	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»
4	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»
5	Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»
6	Итоговая контрольная работа

Контрольная работа № 1

по теме «Начальные геометрические сведения»

Вариант 1

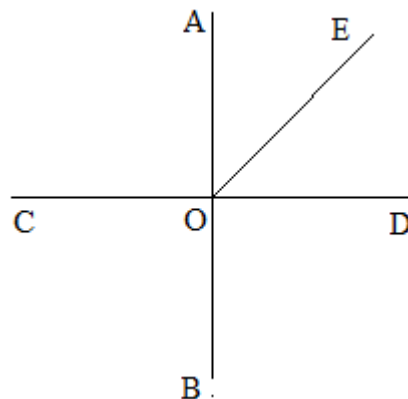
1. Три точки B , C , и D лежат на одной прямой a . Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка BC ?
2. Сумма вертикальных углов MOE и DOC , образованных при пересечении прямых MC и DE , равна 204° . Найдите угол MOD .

3. С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла. Укажите равные углы.
- 4* На рисунке прямая AB перпендикулярна к прямой CD ,
луч OE биссектриса угла AOD . Найдите угол COE

Контрольная работа № 1

по теме «Начальные геометрические сведения»

Вариант 2

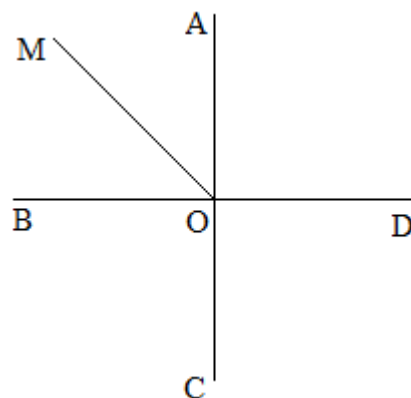


1. Три точки M , N , и K лежат на одной прямой a .
Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние MK ?
2. Сумма вертикальных углов AOB и COD , образованных при пересечении прямых AD и BC , равна 108° . Найдите угол BOD .
3. С помощью транспортира начертите угол, равный 132° , и проведите биссектрису смежного с ним угла. Укажите равные углы.
- 4* На рисунке прямая AC перпендикулярна к прямой BD ,
луч OM биссектриса угла AOB . Найдите угол COM .

Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники.»

Вариант 1

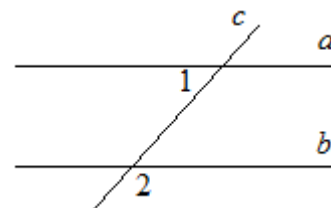
1. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , являющейся серединой каждого из них. Докажите, что: а) треугольники AOD и BOC равны; б) $\angle DAO = \angle CBO$.



2. Луч AD – биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.
3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием BC . С помощью циркуля и линейки проведите медиану BB_1 к боковой стороне AC .
- 4* Как с помощью циркуля и линейки построить угол в $11^\circ 15'$?

Контрольная работа № 2

по теме «Треугольники. Задачи на построение»



Вариант 2

1. Отрезки ME и PK пересекаются в точке D , являющейся серединой каждого из них. Докажите, что: а) треугольники PDE и KDM равны; б) $\angle PED = \angle KMD$.
2. На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK .
3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием AC и острым углом B . С помощью циркуля и линейки проведите высоту AH из вершины угла A .
- 4* Как с помощью циркуля и линейки построить угол в $67^\circ 30'$?

Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»

Вариант 1

1. На рисунке прямые a и b параллельны, $\angle 1 = 55^\circ$. Найдите $\angle 2$.
2. Отрезки AC и BD пересекаются в их общей середине точке O . Докажите, что прямые AB и CD параллельны.
3. Отрезок DM – биссектриса треугольника CDE . Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N . Найдите углы треугольника DMN , если $\angle CDE = 68^\circ$.
- 4*. В треугольнике ABC $\angle A = 67^\circ$, $\angle C = 35^\circ$, BD – биссектриса угла ABC . Через вершину B проведена прямая $MN \parallel AC$. Найдите угол MBD . (Указание. Для каждого из возможных случаев сделайте чертеж.)

Контрольная работа № 3 (7 класс)

по теме «Параллельные прямые»

Вариант 2

1. На рисунке прямые a и b параллельны, $\angle 1 = 115^\circ$. Найдите $\angle 2$.
2. Отрезки AD и BC пересекаются в их общей середине точке M . Докажите, что прямые AC и BD параллельны.
3. Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC . Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB и пересекающая сторону AC в точке F . Найдите углы треугольника ADF , если $\angle BAC = 72^\circ$.
- 4*. В треугольнике CDE $\angle C = 59^\circ$, $\angle E = 37^\circ$, DK – биссектриса угла CDE . Через вершину D

проведена прямая $AB \parallel CE$. Найдите угол ADK . (Указание. Для каждого из возможных случаев сделайте чертеж.)

Контрольная работа № 4 (7 класс)

по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»

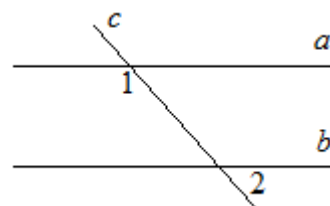
Вариант 1

1. В треугольнике ABC $AB > BC > AC$. Найдите $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, если известно, что один из углов треугольника равен 120° , а другой 40° .
2. В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причем $\angle CMD$ острый. Докажите, что $DE > DM$.
3. Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см.

Найдите стороны треугольника.

- 4*. На сторонах угла A , равного 45° , отмечены точки B и C , а во внутренней области угла –

точка D так, что $\angle ABD = 95^\circ$, $\angle ACD = 90^\circ$. Найдите угол BDC .



Контрольная работа № 4

по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Вариант 2

1. В треугольнике ABC $AB < BC < AC$. Найдите $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, если известно, что один из углов треугольника прямой, а другой равен 30° .

2. В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причем $\angle NKP$ острый. Докажите, что $KP < MP$.

3. Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.

4*. На сторонах угла A , равного 125° , отмечены точки B и C , а внутри угла – точка D так,

что $\angle ABD = 65^\circ$, $\angle ACD = 40^\circ$. Найдите угол BDC .

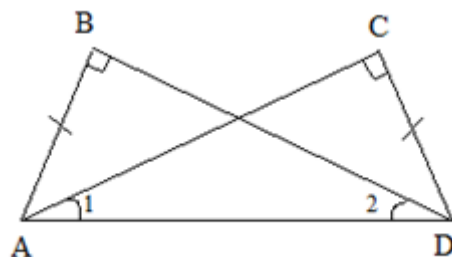


Рис. 1

Контрольная работа № 5

по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»

Вариант 1

1. Дано: $\angle B = \angle C = 90^\circ$, $AB = CD$ (Рис. 1).

Доказать: $\angle 1 = \angle 2$.

2. В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причем $OK = 9$ см. Найдите расстояние OH от точки O до прямой MN .

3. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.

4*. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 105° .

Контрольная работа № 5

по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»

Вариант 2

1. Дано: $\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$, $AD = BC$ (Рис. 2).
Доказать: $AB = DC$.
2. В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF , причем $FC = 13$ см. Найдите расстояние FH от точки F до прямой DE .
3. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
- 4*. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 165° .

Итоговая контрольная работа

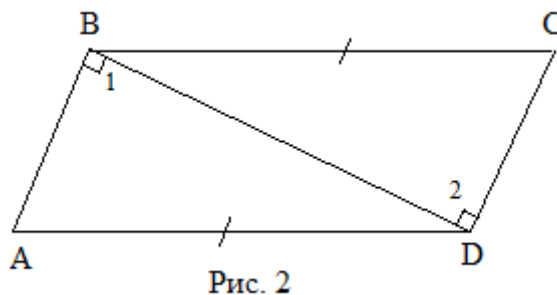
1 вариант.

- 1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 42° . Найдите два других угла треугольника ABC .
- 2). Величины смежных углов пропорциональны числам 5 и 7. Найдите разность между этими углами.
- 3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $AC = 10$ см, $CD \perp AB$, $DE \perp AC$. Найдите AE .
- 4). В треугольнике MPK угол P составляет 60° угла K , а угол M на 4° больше угла P . Найдите угол P .

Итоговая контрольная работа

2 вариант.

- 1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC сумма углов A и C равна 156° . Найдите углы треугольника ABC .



- 2). Величины смежных углов пропорциональны числам 4 и 11. Найдите разность между этими углами.

3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $BC = 18$ см, $CK \perp AB$, $KM \perp BC$. Найдите MB .

4). В треугольнике BDE угол B составляет 30° угла D , а угол E на 19° больше угла D . Найдите угол B .

8 класс

№	Название
1	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники.
2	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»
3	Контрольная работа №3 по теме «Три признака подобия треугольников.»
4	Контрольная работа №4 по теме «Метод подобия»
5	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»
6	Итоговая контрольная работа

Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»

1 вариант.

1). Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O , $\angle ABO = 36^\circ$. Найдите $\angle AOD$.

2). Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из ее углов равен 20° .

3). Стороны параллелограмма относятся как $1 : 2$, а его периметр равен 30 см. Найдите стороны параллелограмма.

4). В равнобокой трапеции сумма углов при большем основании равна 96° . Найдите углы трапеции.

5).* Высота BM , проведенная из вершины угла ромба $ABCD$ образует со стороной AB угол 30° , $AM = 4$ см. Найдите длину диагонали BD ромба, если точка M лежит на стороне AD .

Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»

2 вариант.

- 1). Диагонали прямоугольника $MNKP$ пересекаются в точке O , $\angle MON = 64^\circ$. Найдите $\angle OMP$.
- 2). Найдите углы равнобокой трапеции, если один из ее углов на 30° больше второго.
- 3). Стороны параллелограмма относятся как $3 : 1$, а его периметр равен 40 см . Найдите стороны параллелограмма.
- 4). В прямоугольной трапеции разность углов при одной из боковых сторон равна 48° . Найдите углы трапеции.
- 5).* Высота BM , проведенная из вершины угла ромба $ABCD$ образует со стороной AB угол 30° , длина диагонали AC равна 6 см . Найдите AM , если точка M лежит на продолжении стороны AD .

Контрольная работа №2 по теме «Площадь»

1 вариант.

- 1). Сторона треугольника равна 5 см , а высота, проведенная к ней, в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.
- 2). Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8 см . Найдите гипотенузу и площадь треугольника.
- 3). Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 и 10 см .
- 4).* В прямоугольной трапеции $ABCK$ большая боковая сторона равна $3\sqrt{2}\text{ см}$, угол K равен 45° , а высота CH делит основание AK пополам. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа №2 по теме «Площадь»

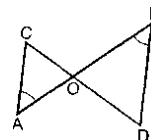
2 вариант.

- 1). Сторона треугольника равна 12 см , а высота, проведенная к ней, в три раза меньше высоты. Найдите площадь треугольника.
- 2). Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см , а гипотенуза 13 см . Найдите второй катет и гипотенузу треугольника.

- 3). Диагонали ромба равны 10 и 12 см. Найдите его площадь и периметр.
- 4).* В прямоугольной трапеции $ABCD$ большая боковая сторона равна 8 см, угол A равен 60° , а высота BH делит основание AD пополам. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа №3 по теме «Три признака подобия треугольников.»

1 вариант.



- 1). По рис. $\angle A = \angle B$, $CO = 4$, $DO = 6$, $AO = 5$.

Найти: а). OB ; б). $AC : BD$; в). $S_{AOC} : S_{BOD}$.

- 2). В треугольнике ABC сторона $AB = 4$ см, $BC = 7$ см, $AC = 6$ см, а в треугольнике MNK сторона $MK = 8$ см, $MN = 12$ см, $KN = 14$ см. Найдите углы треугольника MNK , если $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 60^\circ$.

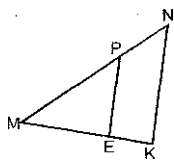
- 3). Прямая пересекает стороны треугольника ABC в точках M и K соответственно так, что $MK \parallel AC$, $BM : AM = 1 : 4$. Найдите периметр треугольника BMK , если периметр треугольника ABC равен 25 см.

- 4)*. В трапеции $ABCD$ (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O , $AD = 12$ см, $BC = 4$ см. Найдите площадь треугольника BOC , если площадь треугольника AOD равна 45 см².

Контрольная работа №3 по теме «Три признака подобия треугольников.»

2 вариант.

- 1). По рис. $PE \parallel NK$, $MP = 8$, $MN = 12$, $ME = 6$. Найти: а) MK ; б). $PE : NK$; в). $S_{MEP} : S_{MKN}$.



- 2). В $\triangle ABC$ $AB = 12$ см, $BC = 18$ см, $\angle B = 70^\circ$, а в $\triangle MNK$ $MN = 6$ см, $NK = 9$ см, $\angle N = 70^\circ$. Найдите сторону AC и угол C треугольника ABC , если $MK = 7$ см, $\angle K = 60^\circ$.

- 3). Отрезки AB и CD пересекаются в точке O так, что $\angle ACO = \angle BDO$, $AO : OB = 2 : 3$. Найдите периметр треугольника ACO , если периметр треугольника BOD равен 21 см.
- 4)*. В трапеции $ABCD$ (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O , $S_{AOD} = 32$ см², $S_{BOC} = 8$ см². Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно 10 см.

Контрольная работа №4 по теме «Метод подобия»

1 вариант.

- 1). Средние линии треугольника относятся как $2 : 2 : 4$, а периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника.
- 2). Медианы треугольника ABC пересекаются в точке O . Через точку O проведена прямая, параллельная стороне AC и пересекающая стороны AB и BC в точках E и F соответственно. Найдите EF , если сторона AC равна 15 см.
- 3). В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) $AC = 5$ см, $BC = 5\sqrt{3}$ см. Найдите угол B и гипотенузу AB .
- 4). В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, сторона $BC = 7$ см, BH – высота. Найдите AH .
- 5)*. В трапеции $ABCD$ продолжения боковых сторон пересекаются в точке K , причем точка B — середина отрезка AK . Найдите сумму оснований трапеции, если $AD = 12$ см.

Контрольная работа №4 по теме «Метод подобия»

2 вариант.

- 1). Стороны треугольника относятся как $4 : 5 : 6$, а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 30 см. Найдите средние линии треугольника.
- 2). Медианы треугольника MNK пересекаются в точке O . Через точку O проведена прямая, параллельная стороне MK и пересекающая стороны MN и NK в точках A и B соответственно. Найдите MK , если длина отрезка AB равна 12 см.
- 3). В прямоугольном треугольнике PKT ($\angle T = 90^\circ$), $PT = 7\sqrt{3}$ см, $KT = 1$ см. Найдите угол K и гипотенузу KP .
- 4). В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, высота BH равна 4 см. Найдите AC .
- 5)*. В трапеции $MNKP$ продолжения боковых сторон пересекаются в точке E , причем

$EK = KP$. Найдите разность оснований трапеции, если $NK = 7$ см.

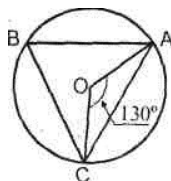
Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»

1 вариант.

1). AB и AC - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков AC и AO , если $AB = 12$ см.

2). По рисунку $\cup AB : \cup BC = 11 : 12$.

Найти: $\angle BCA$, $\angle BAC$.



3). Хорды MN и PK пересека-

ются в точке E так, что

$ME = 12$ см, $NE = 3$ см,

$PE = KE$. Найдите PK .

4). * Окружность с центром O и радиусом 16 см описана около треугольника ABC так, что угол OAB равен 30° , угол OCB равен 45° . Найдите стороны AB и BC треугольника.

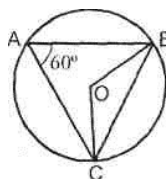
Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»

2 вариант.

1). MN и MK - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите MN и MK , если $MO = 13$ см.

2). По рисунку $\cup AB : \cup AC = 5 : 3$.

Найти: $\angle BOC$, $\angle ABC$.



3). Хорды AB и CD пересека-

ются в точке F так, что

$AF = 4$ см, $BF = 16$ см, $CF = DF$. Найдите CD .

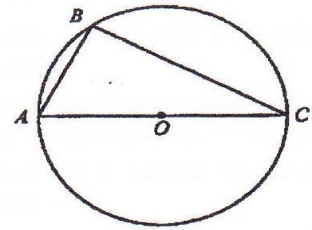
4). * Окружность с центром O и радиусом 12 см описана около

треугольника MNK так, что угол MON равен 120° , угол NOK равен 90° . Найдите стороны MN и NK треугольника

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

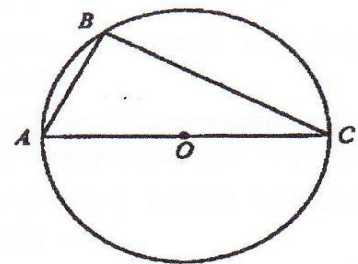
1. Найдите площадь равнобедренного треугольника со сторонами 10 см, 10 см и 12 см.
2. Найдите угол C , если угол $A = 62^\circ$.
3. В параллелограмме две стороны 12 и 16 см, а один из углов 150° . Найдите площадь параллелограмма.
4. В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 13 см, основания 10 см и 20 см. Найдите площадь трапеции.
5. В треугольнике ABC прямая MN , параллельная стороне AC , делит сторону BC на отрезки $BN=15$ см и $NC=5$ см, а сторону AB на BM и AM . Найдите длину отрезка MN , если $AC=15$ см.



Итоговая контрольная работа

Вариант 2

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 13 см, а высота, проведенная к основанию, 5 см. Найдите площадь этого треугольника.
2. Найдите угол A , если угол $C = 32^\circ$.
3. В параллелограмме $ABCD$ $AB=8$ см, $AD=10$ см, $\angle BAD = 30^\circ$. Найдите площадь параллелограмма.
4. В прямоугольной трапеции $ABCD$ боковая сторона равна $AB=10$ см, большее основание $AD=18$ см, $\angle D = 45^\circ$. Найдите площадь трапеции.
5. В треугольнике ABC со сторонами $AC=12$ см и $AB=18$ см проведена прямая MN , параллельная AC , $MN=9$ см. Найдите BM .



9 класс

№	Название
1	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»
2	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»
3	Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».
4	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»
5	Контрольная работа № 5 по теме «Движение »
6	Итоговая контрольная работа

Контрольная работа №1 по теме «Векторы»

Вариант 1

1. $ABCD$ – параллелограмм, $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, $K \in BC$, $L \in AD$, $BK:KC = 2:3$, $AL:LD = 3:2$. Найдите разложение вектора $\overrightarrow{KL}$ по неколлинеарным векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$.
2. Дана трапеция $ABCD$ с основаниями $AD=20$ и $BC=8$, O -точка пересечения диагоналей. Разложите вектор $\overrightarrow{DO}$ по векторам $\overrightarrow{AD}=\vec{a}$ и $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$.
3. Диагонали ромба $AC = a$, $BD = b$. Точка $K \in BD$ и $BK : KD = 1 : 3$. Найдите величину $|\overrightarrow{AK}|$.
4. В равнобедренной трапеции острый угол равен 60° , боковая сторона равна 12 см, большее основание равно 30 см. Найдите среднюю линию трапеции.
- 5.* В прямоугольнике $ABCD$ известно, что $AD=a$, $DC=b$, O точка пересечения диагоналей. Найдите величину $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DO} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CD}|$.

Контрольная работа №1 по теме «Векторы»

Вариант 2

1. $ABCD$ – параллелограмм, $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $K \in BC$, $L \in AD$, $BK:KC = 3:4$, $AL:LD = 4:3$. Найдите разложение вектора $\overrightarrow{KL}$ по неколлинеарным векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$.
2. Дана трапеция $ABCD$ с основаниями $AD=15$ и $BC=10$, O – точка пересечения диагоналей. Разложите вектор $\overrightarrow{BO}$ по векторам $\overrightarrow{AD}=\vec{a}$ и $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$.
3. Диагонали ромба $AC = a$, $BD = b$. Точка $K \in AC$ и $AK : KC = 2: 3$. Найдите величину $|\overrightarrow{DK}|$.
4. В равнобедренной трапеции острый угол равен 60° , боковая сторона равна 10 см, меньшее основание равно 14 см. Найдите среднюю линию трапеции.
5. * В прямоугольнике $ABCD$ известно, что $AB=a$, $BC=b$, O точка пересечения диагоналей. Найдите величину $|\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{DC}|$.

Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»

Вариант 1

1. Установите связь между векторами $\vec{m} = -38\vec{a} + 39\vec{b}$ и $\vec{n} = 3\left(\frac{2}{5}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}\right) + 4\left(\frac{1}{3}\vec{a} - \frac{2}{5}\vec{b}\right)$.
2. Векторы $\vec{m} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ и $\vec{n} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ разложены по неколлинеарным векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Разложите векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ по векторам $\vec{m}$ и $\vec{n}$.
3. Четырехугольник имеет вершины с координатами $A(1;1)$, $B(3;5)$, $C(9;-1)$, $D(7;-5)$. Определите вид четырехугольника (с обоснованием) и найдите его диагонали.
4. Напишите уравнение окружности с центром в точке $C(-3;1)$, проходящей через точку $A(2;3)$.
5. * Прямая l проходит через точки $A(-3;1)$ и $B(1;-7)$. Напишите уравнение прямой m , проходящей через точку $C(5;6)$ и перпендикулярной прямой l .

Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»

Вариант 2

1. Установите связь между векторами $\vec{m} = -37\vec{a} + 10\vec{b}$ и $\vec{n} = 5\left(\frac{3}{4}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}\right) - 2\left(\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{5}{4}\vec{b}\right)$.
2. Векторы $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ и $\vec{n} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ разложены по неколлинеарным векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Разложите векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ по векторам $\vec{m}$ и $\vec{n}$.
3. Четырехугольник имеет вершины с координатами $A(-6;1)$, $B(2;5)$, $C(4;-1)$, $D(-4;-5)$. Определите вид четырехугольника (с обоснованием) и найдите его диагонали.
4. Напишите уравнение окружности с центром в точке $C(2;-3)$, проходящей через точку $A(-1;-2)$.
- 5.* Прямая l проходит через точки $A(2;-1)$ и $B(-3;9)$. Напишите уравнение прямой m , проходящей через точку $C(3;10)$ и перпендикулярной прямой l .

Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».

Вариант 1

1. Вычислите скалярное произведение векторов $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ и $\vec{n} = 2\vec{a} + 5\vec{b}$, если $\vec{a}\{-3; 1\}$, $\vec{b}\{2; -2\}$.
2. В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle B = \beta$, $AB = c$. Найдите площадь треугольника и радиус окружности, описанной около него.
3. В параллелограмме $ABCD$ даны стороны $AB=4$ см, $AD=5\sqrt{2}$ см и угол $\angle A = 45^\circ$. Найдите диагонали параллелограмма и его площадь.
4. Найдите координаты вектора $\vec{b}$, если $|\vec{b}| = \sqrt{136}$, $\vec{b} \perp \vec{a}$, $\vec{a}\{3; -5\}$, а угол между вектором $\vec{b}$ и положительным направлением оси абсцисс острый.
5. * Упростите выражение

$$\frac{\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha + 3\sin^2 \alpha \cdot \cos \alpha + 3\sin \alpha \cdot \cos^2 \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha} - 2\sin \alpha \cdot \cos \alpha.$$

Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».

Вариант 2

1. Вычислите скалярное произведение векторов $\vec{m} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ и $\vec{n} = 3\vec{a} + 4\vec{b}$, если $\vec{a}\{-2; 3\}$, $\vec{b}\{3; -1\}$.
2. В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle B = \beta$, $BC = a$. Найдите площадь треугольника и радиус окружности, описанной около него.
3. В параллелограмме $ABCD$ даны стороны $AB=8$ см, $AD=3\sqrt{3}$ см и угол $\angle A = 60^\circ$. Найдите диагонали параллелограмма и его площадь.
4. Найдите координаты вектора $\vec{b}$, если $|\vec{b}| = \sqrt{117}$, $\vec{b} \perp \vec{a}$, $\vec{a}\{-3; 2\}$, а угол между вектором $\vec{b}$ и положительным направлением оси абсцисс тупой.
5. *Упростите выражение

$$- 2\sin\alpha \cdot \cos\alpha - \frac{\sin^3\alpha - \cos^3\alpha - 3\sin^2\alpha \cdot \cos\alpha + 3\sin\alpha \cdot \cos^2\alpha}{\sin\alpha - \cos\alpha}$$

Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»

Вариант 1

1. Три последовательные стороны четырехугольника, описанного около окружности, относятся как 3:4:5. Периметр этого четырехугольника равен 48 см. Найдите длины его сторон.
2. Около правильного шестиугольника описана окружность и в него вписана окружность. Длина большей окружности равна 4π . Найдите площадь кольца и площадь шестиугольника.
3. Хорда окружности равна $5\sqrt{2}$ и стягивает дугу в 90° . Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора.
4. Найдите радиус сектора, если площадь соответствующего сегмента равна $\frac{8}{3}\pi - 4\sqrt{3}$.
5. *В треугольник вписана окружность радиуса 3 см. Найдите длины сторон треугольника, если одна из них разделена точкой касания на отрезки длиной 4 см и 3 см.

Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»

Вариант 2

1. Три последовательные стороны четырехугольника, описанного около окружности, относятся как 4:5:6. Периметр этого четырехугольника равен 80 см. Найдите длины его сторон.
2. Около правильного треугольника описана окружность и в него вписана окружность. Длина меньшей окружности равна 8π . Найдите площадь кольца и площадь треугольника.
3. Хорда окружности равна 6 и стягивает дугу в 60° . Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора.
4. Найдите радиус сектора, если площадь соответствующего сегмента равна $3\pi - 9$.
- 5.* В треугольник вписана окружность радиуса 4 см. Найдите длины сторон треугольника, если одна из них разделена точкой касания на отрезки длиной 4 см и 5 см.

Контрольная работа № 5 по теме «Движение »

Вариант 1

1. Точка $A(-2;3)$ симметрична точке $A_1(6;-9)$ относительно точки B . Найдите координаты точки B .
2. Дан треугольник ABC с вершинами $A(2;1)$, $B(-6;1)$, $C(-1;5)$. Треугольник $A_1B_1C_1$ симметричен треугольнику ABC относительно прямой, заданной уравнением $x=1$. Найдите координаты вершин A_1 , B_1 , C_1 .
3. Найдите вектор $\vec{a}$ параллельного переноса, при котором прямая $y=3x-2$ переходит в прямую $y=3x+4$, а прямая $3x+2y=2$ переходит в прямую $6x+4y=3$.
4. В результате поворота вокруг точки $B(1;2)$ на 60° против часовой стрелки точка $A(4;2)$ перешла в точку A_1 . Найдите координаты этой точки.
- 5.* Прямая m задана уравнением $3x+2y-5=0$. Прямая n симметрична прямой m относительно точки $B(2;3)$. Напишите уравнение прямой n .

Контрольная работа № 5 по теме «Движение»

Вариант 2

1. Точка $A(-3;1)$ симметрична точке $A_1(9;-5)$ относительно точки B . Найдите координаты точки B .
2. Дан треугольник ABC с вершинами $A(-4;5)$, $B(1;5)$, $C(-3;-1)$. Треугольник $A_1B_1C_1$ симметричен треугольнику ABC относительно прямой, заданной уравнением $y=1$. Найдите координаты вершин A_1 , B_1 , C_1 .
3. Найдите вектор $\vec{a}$ параллельного переноса, при котором прямая $y=2x-1$ переходит в прямую $y=2x+3$, а прямая $2x+3y=1$ переходит в прямую $4x+6y=5$.
4. В результате поворота вокруг точки $B(2;1)$ на 30° против часовой стрелки точка $A(6;1)$ перешла в точку A_1 . Найдите координаты этой точки.
- 5.* Прямая m задана уравнением $2x+3y-7=0$. Прямая n симметрична прямой m относительно точки $B(3;2)$. Напишите уравнение прямой n .

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. В равнобедренный треугольник с основанием 10 см и боковой стороной $5\sqrt{2}$ см вписан квадрат так, что две его вершины лежат на основании, а другие две вершины – на боковых сторонах. Найдите сторону квадрата.
2. Найдите площадь круга, вписанного в ромб с диагоналями, равными 12 см и 16 см.
3. Найдите длину медианы BM треугольника ABC , если координаты вершин треугольника $A(2;5)$, $B(0;0)$, $C(4;3)$.
4. Точка M является серединой боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Найдите площадь трапеции, если площадь треугольника MCD равна 28 см^2 .
5. Окружность радиуса 2 см, центр O которой лежит на гипотенузе AC прямоугольного треугольника ABC , касается его катетов. Найдите площадь треугольника ABC , если $OA=\sqrt{5}$ см.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2

1. В равнобедренный треугольник с основанием 14 см и боковой стороной $7\sqrt{2}$ см вписан квадрат так, что две его вершины лежат на основании, а другие две вершины – на боковых сторонах. Найдите сторону квадрата.
2. Найдите площадь круга, вписанного в ромб с диагоналями, равными 16 см и 30 см.
3. Найдите длину медианы CP треугольника ABC , если координаты вершин треугольника $A(-3;-2)$, $B(-13;14)$, $C(0;0)$.
4. Точка M является серединой боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Найдите площадь треугольника MCD , если площадь трапеции равна 38 см^2 .
5. Окружность радиуса 3 см, центр O которой лежит на гипотенузе AC прямоугольного треугольника ABC , касается его катетов. Найдите площадь треугольника ABC , если $OA = \sqrt{10}$ см.

Утверждена как составная часть ООП ООО
приказом директора МБОУ г. Иркутска СОШ № 19
01-10-111/1 от 02.07.2024г.

Рабочая программа

учебного курса **«Вероятность и статистика»**,
входящего в обязательную часть
учебного плана ООО МБОУ г. Иркутска СОШ № 19

Предметная область: Математика и информатика

Срок реализации программы: 3 года

Составитель программы: Товчаева С.С,
учитель математики
МБОУ г. Иркутска СОШ № 19

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федеральной образовательной программой основного общего образования, с учётом планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 19.

Место предмета в учебном плане: учебный курс обязательной части учебного плана.

Предметная область: Математика и информатика

Уровень подготовки учащихся: базовый

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают все 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 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 выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

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 равновозможными 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 для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Программа рассчитана на следующее количество часов:

	7 класс	8 класс	9 класс
Кол-во учебных недель	34	34	34
Кол-во часов в неделю	1	1	1
Количество часов в год	34	34	34
ИТОГО: 102 недели, 102 часа			

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

- Математика. Вероятность и статистика: 7–9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7–9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» 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 ученого;

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 учетом 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 ее 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 неопределенности, 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 свое 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 учетом 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 проведенного 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 надежность 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 учетом 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 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Предметные результаты

7-й класс

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

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.

8-й класс

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

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9-й класс

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

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведенных измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

Система оценки достижения планируемых предметных результатов

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале с использованием способов действий, отвечающих содержанию учебного предмета, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий, а также компетентностей, соответствующих направлениям функциональной грамотности.

Оценка предметных результатов осуществляется учителем в ходе процедур текущего, тематического, промежуточного и итогового контроля.

При текущей оценке оценивается индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета.

Текущая оценка может быть формирующей (поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, включающей его в самостоятельную оценочную деятельность) и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и обучающимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании по учебному предмету. В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и другие) с учётом особенностей учебного предмета. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса.

При тематической оценке оценивается уровень достижения тематических планируемых результатов по предмету.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся, которая проводится в конце каждой четверти и в конце учебного года. Промежуточная аттестация проводится на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ и фиксируется в электронном журнале. Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к

государственной итоговой аттестации.

Особенности оценки предметных результатов по алгебре зафиксированы в Положении МБОУ г. Иркутска СОШ № 19 о нормах оценивания по учебным предметам (курсам, модулям).

Содержание учебного курса

7-й класс

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 ребер 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.

8-й класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9-й класс

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Тематическое планирование

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания МБОУ г. Иркутска СОШ № 19. Воспитательный потенциал курса «Вероятность и статистика» обеспечивает реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся.

Воспитательный потенциал уроков реализуется через:

-применение современных образовательных технологий, приемов и методов, способствующих воспитанию культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

- использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения;
- применение интерактивных форм работы с обучающимися, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

7 класс

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

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение курса 7-го класса	4		
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4		
3	Множества	4		
4	Вероятность случайного события	6		1
5	Введение в теорию графов	4		
6	Случайные события	8		
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	1
-------------------------------------	----	---	---

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение курса 8-го класса	4		
2	Элементы комбинаторики	4		1
3	Геометрическая вероятность	4		
4	Испытания Бернулли	6		1
5	Случайная величина	6		
6	Обобщение, контроль	10	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	План	Факт	Примечание
1.	Практические вычисления по табличным данным	1	04.09-08.09		
2.	Представление данных в таблицах	1	11.09-15.09		
3.	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	18.09-22.09		
4.	Практическая работа "Таблицы"	1	25.09-29.09		
5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	02.10-06.10		
6.	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	09.10-13.10		
7.	Практическая работа "Диаграммы"	1	16.10-20.10		
8.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	23.10-27.10		

9.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	06.11-10.11		
10.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	13.11-17.11		
11.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	20.11-24.11		
12.	Практическая работа "Средние значения"	1	27.11-01.12		
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	04.12-08.12		
14.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	11.12-15.12		
15.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	18.12-22.12		
16.	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	25.12-29.12		
17.	Случайная изменчивость (примеры)	1	08.01-12.01		
18.	Частота значений в массиве данных	1	15.01-19.01		
19.	Группировка	1	22.01-26.01		
20.	Гистограммы	1	29.01-02.02		
21.	Гистограммы	1	05.02-09.02		
22.	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	12.02-16.02		
23.	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	19.02-23.02		
24.	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	26.02-01.03		
25.	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	04.03-08.03		
26.	Представление об ориентированных графах	1	11.03-15.03		
27.	Случайный опыт и случайное событие	1	18.03-22.03		
28.	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	01.04-05.04		
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	08.04-12.04		
30.	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	15.04-19.04		

31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	22.04-26.04		
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1	29.04-03.05		
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	13.05-17.05		
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	20.05-24.05		
	Итого:	34			

8 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	План	Факт	Примечание
1.	Представление данных. Описательная статистика	1	04.09-08.09		
2.	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	11.09-15.09		
3.	Случайные события. Вероятности и частоты	1	18.09-22.09		
4.	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	25.09-29.09		
5.	Отклонения	1	02.10-06.10		
6.	Дисперсия числового набора	1	09.10-13.10		
7.	Стандартное отклонение числового набора	1	16.10-20.10		
8.	Диаграммы рассеивания	1	23.10-27.10		
9.	Множество, подмножество	1	06.11-10.11		
10.	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	13.11-17.11		
11.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	20.11-24.11		
12.	Графическое представление множеств	1	27.11-01.12		
13.	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	04.12-08.12		
14.	Элементарные события. Случайные события	1	11.12-15.12		
15.	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	18.12-22.12		
16.	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	25.12-29.12		

17.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	08.01-12.01		
18.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	15.01-19.01		
19.	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1	22.01-26.01		
20.	Дерево	1	29.01-02.02		
21.	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	05.02-09.02		
22.	Правило умножения	1	12.02-16.02		
23.	Правило умножения	1	19.02-23.02		
24.	Противоположное событие	1	26.02-01.03		
25.	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	04.03-08.03		
26.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	11.03-15.03		
27.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	18.03-22.03		
28.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	01.04-05.04		
29.	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	08.04-12.04		
30.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	15.04-19.04		
31.	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	22.04-26.04		
32.	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	29.04-03.05		
33.	Повторение, обобщение. Графы	1	13.05-17.05		
34.	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	20.05-24.05		
	Итого:	34			

9 класс

№ п/п	Тема урока	Всего часов	План	Факт	Примечание
-------	------------	-------------	------	------	------------

1.	Представление данных	1	04.09-08.09		
2.	Описательная статистика	1	11.09-15.09		
3.	Операции над событиями	1	18.09-22.09		
4.	Независимость событий	1	25.09-29.09		
5.	Комбинаторное правило умножения	1	02.10-06.10		
6.	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	09.10-13.10		
7.	Треугольник Паскаля	1	16.10-20.10		
8.	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	23.10-27.10		
9.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	06.11-10.11		
10.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	13.11-17.11		
11.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	20.11-24.11		
12.	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	27.11-01.12		
13.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	04.12-08.12		
14.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	11.12-15.12		
15.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	18.12-22.12		
16.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	25.12-29.12		
17.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	08.01-12.01		
18.	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	15.01-19.01		
19.	Случайная величина и распределение вероятностей	1	22.01-26.01		

20.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	29.01-02.02		
21.	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	05.02-09.02		
22.	Понятие о законе больших чисел	1	12.02-16.02		
23.	Измерение вероятностей с помощью частот	1	19.02-23.02		
24.	Применение закона больших чисел	1	26.02-01.03		
25.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	04.03-08.03		
26.	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1	11.03-15.03		
27.	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1	18.03-22.03		
28.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1	01.04-05.04		
29.	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1	08.04-12.04		
30.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1	15.04-19.04		
31.	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1	22.04-26.04		
32.	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	29.04-03.05		
33.	Итоговая контрольная работа	1	13.05-17.05		
34.	Обобщение, систематизация знаний	1	20.05-24.05		
	Итого:	34			