

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа пос. Круглое Поле»
Тукаевского муниципального района Республики Татарстан

«Принято»

Педагогическим советом

Протокол от 16.08.2021 № 1

Введено приказом от 16.08.2021 № 57

Директор МБОУ «СОШ пос. Круглое Поле»

Гуфранова Н.В.



Рабочая программа

учебного предмета, курса

по «Математике»

Уровень образования (класс): основное общее образование, 5-9 класс

Разработано: ШМО учителей математики, физики, информатики.

Настоящая рабочая программа (далее-РП) по математике для уровня основного общего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; на основе Примерной программы по учебному предмету «Математика»; с учётом авторских программ Т.А.Бурмистровой «Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций», М. : Просвещение, 2018, «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций», М. : Просвещение, 2018, «Геометрия Сборник рабочих программ. 7-9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций», М. : Просвещение, 2018.

Реализуется следующая предметная линия учебников.

Класс	Наименование учебника	Авторы	Издательство
5	Математика. 5 класс : учебник для общеобразовательных организаций	Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд	М.: Мнемозина
6	Математика. 6 класс : учебник для общеобразовательных организаций	Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд	М.: Мнемозина
7	Алгебра. 7 класс : учебник для общеобразовательных организаций	Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского	М. : Просвещение
	Геометрия. 7-9 классы : учебник для общеобразовательных организаций	Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина	М.: Просвещение
8	Алгебра. 8 класс : учебник для общеобразовательных организаций	Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др.; под ред. С. А. Теляковского	М.: Просвещение
	Геометрия. 7-9 классы : учебник для общеобразовательных организаций	Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина	М.: Просвещение
9	Алгебра. 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций	Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского	М.: Просвещение
	Геометрия. 7-9 классы : учебник для общеобразовательных организаций	Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина	М.: Просвещение

Рабочая программа рассчитана на 870 ч (математика 5-6 классы – 374 ч; алгебра 7-9 классы – 312 ч; геометрия 7-9 классы – 208 ч).

Математика 5 класс

Планируемые результаты изучения по математике

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Натуральные числа и нуль	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число; • использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел;</i> • <i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i> • <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i> • <i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, решение уравнения, числовое неравенство.</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i> • <i>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</i> • <i>составлять</i> 	<p><u>Регулятивные УУД:</u> Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. - самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. - соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. - владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и 	<ul style="list-style-type: none"> • Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. • Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; • Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. • Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания. • Освоенность социальных норм,

		<i>числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i>	познавательной; Ученик получит возможность научиться: • самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; • построению жизненных планов во временной перспективе; • при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; • выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; • основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; • осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; • адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; • адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных	правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей. • Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах. • Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
Дроби	<ul style="list-style-type: none"> Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; сравнивать рациональные числа. 	<ul style="list-style-type: none"> Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число; выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей. 		
Решение текстовых задач	<ul style="list-style-type: none"> Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение 	<ul style="list-style-type: none"> Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; интерпретировать вычислительные 		

	<p>задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; • решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; • находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, • решать несложные логические задачи методом рассуждений. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку) 	<p><i>результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</i> • <i>исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</i> • <i>решать разнообразные задачи «на части»,</i> • <i>решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</i> • <i>осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	<p><i>сферах самостоятельной деятельности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</i> • <i>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</i> <p><u>Познавательные УУД:</u> Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. - создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>основам</i> 	
--	---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; • решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; • решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета. 	<p>рефлексивного чтения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставить проблему, аргументировать её актуальность; • самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; • выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; • организовывать исследование с целью проверки гипотез; • делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации. <p><u>Коммуникативные УУД:</u> Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью. - формировать и 	
<p>Элементы теории множеств и математической логики</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Представлять данные в виде дерева, • читать информацию, представленную в виде дерева. • Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества; • задавать множества перечислением их элементов <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: распознавать логически некорректные высказывания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество. • определять принадлежность элемента множеству, задавать множество с помощью словесного описания. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: распознавать логически некорректные высказывания;</p> <ul style="list-style-type: none"> • извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью. - формировать и 	

		<p><i>представленную в виде дерева.</i></p>	<p>развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; • учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; • понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; • продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; • брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); • оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; • осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра; • в процессе коммуникации 	
<p>Наглядная геометрия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. • выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; • вычислять площади прямоугольников. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; • выполнять простейшие построения и измерения на 	<ul style="list-style-type: none"> • Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; • изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов. • выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; • вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов. • вычислять площади фигур, составленных из двух или более фигур. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат; 	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; • понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; • продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; • брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); • оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; • осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра; • в процессе коммуникации 	

	<p>местности, необходимые в реальной жизни.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; • оценивать размеры реальных объектов окружающего мира. 	<p>достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вступать в диалог, а также участвовать в 	
<p>История математики</p>	<ul style="list-style-type: none"> • описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей 	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей. 	<p>коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> • следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности; • устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; • в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей. 	

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<p>Натуральные числа и нуль.</p>	<p>Действия над натуральными числами. Решение простейших уравнений.</p> <p>Натуральный ряд чисел и его свойства. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.</p> <p>Запись и чтение натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.</p> <p>Округление натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.</p> <p>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.</p> <p>Действия с натуральными числами. Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.</p> <p>Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.</p> <p>Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</p> <p>Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.</p> <p>Числовые выражения. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p> <p>Деление с остатком. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.</p> <p>Алгебраические выражения. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p>	<p>62</p>
<p>Дроби.</p>	<p>Обыкновенные дроби. Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).</p> <p>Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю</p> <p>Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей.</p> <p>Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами.</p> <p>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</p>	<p>47</p>

<p>Решение текстовых задач.</p>	<p>Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.</p> <p>Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.</p> <p>Задачи на части, доли. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на доли.</p> <p>Логические задачи. Решение несложных логических задач.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p>	<p>58</p>
<p>Элементы теории множеств и математической логики</p>	<p>Высказывания. Истинность и ложность высказывания. <i>Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связей: и, или, не. Условные высказывания</i></p>	<p>3</p>
<p>Наглядная геометрия.</p>	<p>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, <i>виды треугольников. Правильные многоугольники.</i> Изображение основных геометрических фигур. <i>Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</i> Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.</p> <p>Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры.</i></p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.</i></p> <p>Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>	<p>34</p>
<p>История математики.</p>	<p>История математики. <i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i></p> <p><i>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</i></p> <p><i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер Л. Магницкий.</i></p>	<p>В течение года</p>

Математика 6 класс

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Числа	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: десятичная дробь, рациональное число; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; сравнивать рациональные числа;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: оценивать результаты вычислений при решении практических задач; выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</p>	<p><i>Оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных; выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</i></p> <p><i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других</p>	<p>Регулятивные УУД: Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. - самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. - соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. - владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной; <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; - построению жизненных планов во временной перспективе; - при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; - выделять альтернативные способы достижения цели и 	<ul style="list-style-type: none"> - осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; - осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; - готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; - освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в

		<p>предметов: <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов; выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений; составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i></p>	<p><i>выбирать наиболее эффективный способ;</i> - основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; - осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; - адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; - основам саморегуляции эмоциональных состояний; - прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> Ученик научится: - определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. - создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. - находить в тексте</p>	<p>группах и сообществах; - участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей; - сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; - сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
Дроби	<p>- оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число; - использовать свойства чисел и правила действий с дробями при выполнении вычислений - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;</p>	<p><i>Оперировать понятиями: отношение, процент, пропорции, крайние и средние члены пропорции; решать уравнения, используя основное свойство пропорции ; находить масштаб, расстояние на карте, на местности, используя определение масштаба; объяснять практическую значимость понятий прямой и обратной пропорциональности величин;</i></p>	<p><i>эмоциональных состояний;</i> - прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> Ученик научится: - определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. - создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. - находить в тексте</p>	<p>- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>

	<p>- представлять данные в виде таблиц, диаграмм. Оперировать на базовом уровне понятиями: масштаб, пропорции, проценты;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- решать задачи на проценты, пропорцию. оценивать результаты вычислений при решении практических задач; выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</p>	<p><i>вычислять процент от числа и число по известному проценту, выражать отношения в процентах</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p><i>применять пропорции и проценты при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i></p>	<p>требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основам рефлексивного чтения; - ставить проблему, аргументировать её актуальность; - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; - организовывать исследование с целью проверки гипотез; - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации. 	
<p>Элементы теории множеств и математической логики..</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы</p>	<p><i>Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</i></p>	<p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение 	

		<p><i>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое; извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных;</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p><i>распознавать логически некорректные высказывания; строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики. извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</i></p>	<p>устной и письменной речью.</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; Ученик получит возможность научиться: - учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; - продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; - брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; - осуществлять 	
Решение текстовых задач	Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх	<p><i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы</i></p>	<p>коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; - вступать в диалог, а 	

	<p>взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, решать несложные логические задачи методом рассуждений.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>выдвигать</p>	<p><i>и решения задач; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта; решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение</i></p>	<p><i>также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;</i></p> <p><i>- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</i></p> <p><i>- уstraивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;</i></p> <p><i>- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.</i></p>	
--	---	---	---	--

	<p>гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)</p>	<p>задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных</p>		
--	---	---	--	--

		<p><i>ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.</i></p>		
<p>Наглядная геометрия</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, многоугольник, многогранник, призма, пирамида, шар, конус, цилиндр. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; распознавать развёртки правильной пирамиды, цилиндра и конуса; определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; выполнять простейшие построения и</p>	<p><i>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p><i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i></p>		
<p>История математик и</p>				

	<p>измерения на местности, необходимые в реальной жизни</p> <p>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей</p>	<p><i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей</i></p>		
--	---	--	--	--

Содержание учебного предмета

№	Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
1	Числа	<p>Отрицательные целые числа. Положительные и отрицательные числа. Множество целых чисел. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Сравнение чисел. Действия с положительными и отрицательными числами. Законы сложения целых чисел. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Преобразование алгебраических выражений. Действия с суммами нескольких слагаемых. Вычисление значения алгебраического выражения. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.</p> <p>Понятие о рациональном числе. <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Изображение рациональных чисел на координатной прямой. Среднее арифметическое чисел. Уравнение. Корень уравнения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Вычисление значения буквенного выражения.</p>	68
3	Дроби.	<p>Десятичные дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей. Сравнение положительных десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение и деление десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Округление десятичных дробей. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Вычисления с помощью калькулятора. Процентные расчеты с помощью калькулятора. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные.</p> <p><i>Конечные десятичные дроби.</i> Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.</i> Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. <i>Бесконечные десятичные дроби.</i> Периодические десятичные дроби. Непериодические десятичные дроби. Действительные числа. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам. Определение координат точки на плоскости. Отношение двух чисел. Отношение чисел и величин. Масштаб на плане и карте. Деление числа в данном отношении. Пропорции. Использование букв для обозначения чисел. Свойства пропорций. Прямая и обратная пропорциональность. Проценты. Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. Выражение отношения в процентах. Представление данных в виде диаграмм. Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i> Представление данных в виде таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы и графики. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>	79
4	Решение текстовых задач	<p>Единицы измерения <i>длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.</i> Примеры зависимостей между величинами <i>скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др.</i> Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Решение задач с помощью уравнений. Применение отношений при решении задач. Применение пропорций при</p>	38

		<p>решении задач. Занимательные задачи. Задачи на составление и разрезание фигур. Логические задачи. Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью таблиц.</i> <i>Решение логических задач с помощью графов.</i> Задачи на части, доли и проценты. Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты. Решение задач на проценты и доли. Сложные задачи на проценты. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p>	
5	Элементы теории множеств и математической логики.	<p>Множество. Множества и отношения между ними. <i>Характеристическое свойство множества.</i> Элемент множества. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. <i>Пустое, конечное, бесконечное множества.</i> Элементы множества, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Достоверное и невозможное событие. Вероятность события. Сравнение шансов.</p>	4
6	Наглядная геометрия	<p>Понятие о равенстве фигур. Центральная симметрия. Изображение основных геометрических фигур. Изображение симметричных фигур. Фигуры на плоскости симметричные относительно точки. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Осевая симметрия. Изображение симметричных фигур. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой. Равновеликие фигуры. <i>Зеркальная симметрия.</i> Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга.</p>	13
7	История математики	<p><i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?</i> <i>Старинные системы мер. Открытие десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i></p>	2

Алгебра 7 класс

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Числа	<p>понимать особенности десятичной системы счисления;</p> <p>владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</p> <p>выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</p> <p>сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</p> <p>выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</p> <p>Использовать начальные представления о множестве действительных чисел.</p>	<p>познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</p> <p>углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</p> <p>использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</p> <p>Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных; о роли вычислений в человеческой практике;</p> <p>Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)</p>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <p>Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности</p> <p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований</p> <p>Владение</p>	<p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в</p>

			<p>основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной</p> <p><u>Познавательные:</u> Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение</p> <p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий,</p>	<p>жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах</p>
Тождественные преобразования	<p>Владеть понятиями “тождество”, “тождественное преобразование”, решать задачи, содержащие буквенные данные: работать с формулами</p> <p>Выполнять преобразований выражений, содержащих степени с целыми показателями;</p> <p>Выполнять разложение многочленов на множители</p>	<p>Выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приемов</p> <p>Применять на практике таблицу основных степеней чисел, использовать формулы и таблицу для возведений чисел в определенную степень</p> <p>Приводить одночлены к стандартному виду, находить область допустимых значений переменных в выражении</p> <p>Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике</p>		
Уравнения и неравенства	Решать основные виды линейных	Овладеть специальными		

	<p>уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными</p>	<p>приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и систем уравнений для решения разнообразных задач из математики. смежных предметов, практики; Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты</p>	<p><u>Коммуникативные:</u> Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</p> <p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интерпретация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической</p>
<p>Описательная статистика</p>	<p>Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных</p>	<p>Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения. осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы</p>		

				деятельности в жизненных ситуациях.
--	--	--	--	-------------------------------------

Содержание учебного предмета

№ п/п	Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
1	Числа	Рациональные числа . Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. <i>Представление рационального числа десятичной дробью.</i>	6
2	Тождественные преобразования	Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных Целые выражения. Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, <i>группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.</i>	66
3	Уравнения и неравенства	Равенства . Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Уравнения . Понятие уравнения и корня уравнения. <i>Преставление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной)</i> Линейное уравнение и его корни . Решение линейных уравнений. <i>Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.</i> Системы уравнений . Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. <i>Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.</i> Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений: <i>графический метод, метод сложения, метод подстановки. Системы линейных уравнений с параметром.</i> Неравенства . Неравенство с переменной. Строгие и	26

		нестрогие неравенства	
4	Функции	<p>Понятие функции . Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули.</p> <p>Линейная функция . Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. <i>Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.</i></p>	16
5	Решение текстовых задач	<p>Задачи на все арифметические действия.. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки . Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты . Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.</p> <p>Логические задачи. Решение логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц</i></p> <p>Основные методы решения текстовых задач.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов</p>	18
6	Статистика и теория вероятностей	<p>Статистика . Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, <i>медиана</i>, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах</p>	4
	История	История математики . <i>Возникновение математики как</i>	В течение

	математики	<i>науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Аль-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма. Ф.Виет. Р.Декарт.,Б.Паскаль</i>	года
--	------------	--	------

Алгебра 8 класс

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Числа.	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;</p> <p>использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;</p> <p>выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</p> <p>оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;</p> <p>распознавать рациональные и иррациональные числа;</p> <p>сравнивать числа.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</p>	<p><i>Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;</i></p> <p><i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i></p> <p><i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;</i></p> <p><i>выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</i></p> <p><i>сравнивать рациональные и иррациональные числа;</i></p>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <p>Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности</p> <p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,</p>	<p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного</p>

	<p>выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</p> <p>составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</p>	<p><i>представлять рациональное число в виде десятичной дроби</i></p> <p><i>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;</i></p> <p><i>находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i></p> <p><i>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</i></p> <p><i>составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;</i></p> <p><i>записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием</i></p>	<p>осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований</p> <p>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной</p> <p><u>Познавательные:</u></p> <p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для</p>	<p>отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.</p> <p>Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.</p> <p>Готовность и способность вести диалог с другими людьми</p>
--	--	--	--	--

		<i>разных систем измерения</i>	классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	и достигать в нем взаимопонимания.
Тождественные преобразования	<p>Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</p> <p>выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;</p> <p>выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: понимать смысл записи числа в стандартном виде; оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».</p>	<p><i>Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби; выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях,</i></p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий,</p> <p><u>Коммуникативны</u> е: Умение организовывать</p>	<p>Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.</p> <p>Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</p> <p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интерпретация правил индивидуального</p>

		<p><i>содержащих квадратные корни;</i> В повседневной жизни и при изучении других предметов: <i>выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде; выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов</i></p>	<p>учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности</p>	<p>и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p>
Уравнения и неравенства	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; проверять справедливость числовых равенств и неравенств; решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; решать системы несложных линейных уравнений, неравенств; проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства); решать квадратные уравнения по формуле корней</p>	<p><i>Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств); решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным помощью тождественных преобразований; решать дробно-линейные уравнения; решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной; решать несложные квадратные уравнения с параметром;</i></p>	<p>Формирование и</p>	<p>Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p>

	<p>квадратного уравнения; изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах</p>	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать квадратные уравнения, к ним сводящиеся при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов; выбирать соответствующие уравнения, неравенства для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</p>	<p>развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	
<p>Функции</p>	<p>Находить значение функции по заданному значению аргумента; находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;</p>	<p>Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область</p>		

	<p>определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;</p> <p>по графику находить область определения, функции;</p> <p>проверять, является ли данный график графиком заданной функции (обратной пропорциональности);</p> <p>определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;</p>	<p>определения функции;</p> <p>строить графики обратной пропорциональности, функции вида:</p> $y = a + \frac{k}{x+b},$ $y = \sqrt{x}$ <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;</p>		
<p>Статистика и теория вероятностей</p>	<p>Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;</p> <p>читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;</p> <p>Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</p> <p>задавать множества перечислением их элементов;</p> <p>находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	<p><i>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое;</i></p> <p><i>извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</i></p> <p><i>составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;</i></p> <p><i>представлять информацию с помощью кругов Эйлера;</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p><i>извлекать, интерпретировать</i></p>		

	<p>сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;</p> <p>использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов</p>	<p><i>и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</i></p> <p><i>Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера; определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</i></p> <p>В повседневной жизни и при</p>		
--	---	---	--	--

		<p>изучении других предметов: использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений</p>		
Текстовые задачи	<p>Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</p> <p>строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</p> <p>осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</p> <p>составлять план решения задачи;</p> <p>выделять этапы решения задачи;</p> <p>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</p>	<p><i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i> <i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i></p> <p><i>различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</i> <i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i></p> <p><i>уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</i></p>		

	<p>знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</p> <p>решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</p> <p>решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</p> <p>находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</p> <p>решать несложные логические задачи методом рассуждений.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).</p>	<p><i>анализировать затруднения при решении задач;</i></p> <p><i>выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;</i></p> <p><i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></p> <p><i>анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</i></p> <p><i>решать разнообразные задачи «на части»,</i></p> <p><i>решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного</i></p>		
--	---	---	--	--

*смысла дроби;
осознавать и
объяснять
идентичность
задач разных
типов,
связывающих три
величины (на
работу, на покупки,
на движение),
выделять эти
величины и
отношения между
ними, применять
их при решении
задач,
конструировать
собственные задач
указанных типов;
решать задачи на
проценты, в том
числе, сложные
проценты с
обоснованием,
используя разные
способы;
решать логические
задачи разными
способами, в том
числе, с двумя
блоками и с тремя
блоками данных с
помощью таблиц;
овладеть
основными
методами решения
сюжетных задач:
арифметический,
алгебраический,
перебор вариантов,
геометрический,
графический,
применять их в
новых по сравнению
с изученными
ситуациях.*

**В повседневной
жизни и при
изучении других
предметов:**

		<p>выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат</p>		
История математики	<p>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; понимать роль математики в развитии России</p>	<p>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России</p>		

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Кол-во часов
Числа.	<p>Этапы развития представления о числе. Множество рациональных чисел. Рациональные числа как бесконечная десятичная периодическая дробь. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. <i>Представление рационального числа десятичной дробью.</i> Понятие об иррациональном числе. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. <i>Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.</i> Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, <i>арифметические действия над ними.</i></p>	5
Тождественные преобразования	<p><i>Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.</i> Основное свойство дроби. Следствие из основного свойства дроби. <i>Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.</i> Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Рациональные выражения и их преобразования. <i>Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.</i> Степень с целым показателем. Нахождение значений выражений, содержащих степени с целым показателем. Использование свойств степени с целым показателем для нахождения значений выражений и для преобразования выражений. Применение свойств степеней при упрощении выражений. Выделение множителя-степени десяти в записи чисел. Арифметический квадратный корень. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратный корень из дроби, из степени, из произведения. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, <i>внесение множителя под знак корня.</i> Приведение подобных радикалов и применение формул сокращенного умножения при преобразовании выражений с корнями. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Сокращение дробей, содержащих квадратные корни и освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p>	60
Уравнения и неравенства	<p>Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом. <i>Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.</i> Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, <i>графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.</i> <i>Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Квадратные уравнения с параметрами.</i> Решение простейших дробно-линейных уравнений. <i>Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований.</i></p>	46

	<p>Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. <i>Область определения неравенства (область допустимых значений переменной)</i>. Решение линейных неравенств. <i>Доказательство числовых неравенств</i>. Погрешность и точность приближения. Прикидка и оценка результата вычисления. Двойное неравенство. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.</p>	
Функции	<p>Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость . $y = \frac{k}{x}$ Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола. График обратной пропорциональности (гипербола). Геометрический смысл коэффициента. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства . График функции корень квадратный.</p>	7
Статистика и теория вероятностей	<p>Сбор и группировка статистических данных. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Наглядное представление статистической информации. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Меры рассеивания: <i>дисперсия и стандартное отклонение</i>. <i>Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Пустое множество . Круг Эйлера. Диаграммы Эйлера. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.</i></p>	5
Текстовые задачи	<p>Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Задачи на движение, работу и покупки. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе. Задачи на части , доли, проценты. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. Логические задачи. Решение логических задач. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.</p>	13
История математики	<p><i>Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. Ф.Виет</i></p>	-

Алгебра 9 класс
Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Тождественные преобразования	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</i> <i>выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);</i> <i>выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;</i> <i>выделять квадрат суммы и разности одночленов;</i> <p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>решать квадратные уравнения и уравнения,</i> 	<p>Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения.</p> <p>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать</p>	<p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.</p> <p>Формирование осознанного, уважительного и</p>
Уравнения и неравенства	Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство,			

	<p>числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения; решать системы несложных линейных уравнений; проверять, является ли данное число решением уравнения;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах. 	<p><i>сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>решать дробно-линейные уравнения;</i> <i>решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;</i> <i>решать уравнения вида $x^n = a$;</i> <i>решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;</i> <i>использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>составлять и решать линейные уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;</i> 	<p>анalogии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</p> <p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Смысловое чтение. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p> <p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).</p> <p>Первоначальное представление об идеях и</p>	<p>доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.</p> <p>Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций.</p> <p>Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.</p> <p>Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной,</p>
<p>Функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; <p>В повседневной жизни и при изучении</p>	<p><i>сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>решать дробно-линейные уравнения;</i> <i>решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;</i> <i>решать уравнения вида $x^n = a$;</i> <i>решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;</i> <i>использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>составлять и решать линейные уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;</i> 	<p>анalogии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</p> <p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Смысловое чтение. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p> <p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).</p> <p>Первоначальное представление об идеях и</p>	<p>доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.</p> <p>Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций.</p> <p>Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.</p> <p>Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной,</p>

	<p>других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); 	<ul style="list-style-type: none"> <i>выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;</i> <i>выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;</i> <i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</i> 	<p>методах математики как об универсальном языке науки и техники.</p> <p>Развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.</p> <p>Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки.</p> <p>Понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>	<p>общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p> <p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.</p> <p>Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.</p> <p>Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач.</p> <p>Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p> <p>Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений,</p>
<p>Последовательности и прогрессии</p>	<ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул. 	<p>Функции</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$</i> 		
<p>Статистика и теория вероятностей</p>	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать количество 			

<p>ей</p>	<p>возможных вариантов методом перебора;</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; • сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; • оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях. 	<p>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • В повседневной жизни и при изучении других предметов: • <i>использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.</i> <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i> • <i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i> 		<p>рассуждений. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи через участие во внеклассной работе. Развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера через выполнение творческих работ.</p>
<p>Текстовые задачи</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; • строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;</i> • <i>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i> 		

	<p>взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; • составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; • решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; • решать 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i> • <i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i> • <i>уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;</i> • <i>анализировать затруднения при решении задач;</i> • <i>выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;</i> • <i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i> • <i>анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и</i> 		
--	--	---	--	--

	<p>задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины; • решать несложные логические задачи методом рассуждений. 	<p><i>изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</i> <p>Статистика и теория вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;</i> • <i>определять статистические характеристики и выборок по таблицам,</i> 		
--	---	--	--	--

		<p>диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;</p>		
--	--	--	--	--

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Кол -во часов
Функции.	<p>Понятие функции. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшие значения. Исследование функции по ее графику. <i>Представление об асимптотах. Непрерывность функции, кусочно заданные функции.</i></p> <p>Квадратичная функция. Свойства и график квадратичной функции (парабола). <i>Построение графика квадратичной функции по точкам.</i> Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. <i>Графики функций. Преобразование графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций вида $y=a f(kx+b)+c$ Графики функций $y=a + \frac{k}{x}$. $y= \sqrt{x}$. $y=-\sqrt{x}$. $y= x$. $x+b$</i></p>	24
Тождественные преобразования	<p>Целые выражения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.</p>	7

<p>Уравнения и неравенства.</p>	<p>Квадратные уравнения и его корни. Биквадратные уравнения. Уравнения сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром. Дробно-рациональные уравнения. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функции при решении уравнений. Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$. Уравнение вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах. Неравенства. Квадратное неравенства и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графиков квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Системы неравенств . Решение систем неравенств: квадратных. Изображения решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решений системы неравенств.</p>	<p>54</p>
<p>Последовательности и прогрессии</p>	<p>Арифметическая и геометрическая прогрессии. Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n-первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящая геометрическая прогрессия.</p>	<p>19</p>
<p>Решение текстовых задач</p>	<p>Основные методы решения текстовых задач: алгебраический. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы)</p>	<p>13</p>
<p>Статистика и теория вероятностей.</p>	<p>. Случайные события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правила сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни. Элементы комбинаторики. Правила умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных</p>	<p>19</p>

	<p><i>формулы Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Случайные величины. Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.</i></p>	
<p>История математики</p>	<p><i>История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н.Тарталья, Дж.Кардано, Н.Х.Абель, Э.Галуа. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П.Ферма, Б.Паскаль, Я.Бернулли, А.Н.Колмогоров.</i></p>	

Геометрия 7 класс

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • оперировать понятиями геометрических фигур; • формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; • доказывать геометрические утверждения. 	<ul style="list-style-type: none"> • извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; • применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; • владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников). • использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного; • приобрести опыт применения алгебраического аппарата; • приобрести опыт исследования 	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. • Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. • Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. • Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. • Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь 	<ul style="list-style-type: none"> • Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. • Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; • Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. • Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. • Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания. • Освоенность социальных норм, правил поведения,

		свойств планиметрически х фигур с помощью компьютерных программ;	описанных в тексте событий, явлений, процессов. <u>Коммуникативные:</u> • Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. • Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью. • Формирование и развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий.	ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей. • Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно- оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
Отноше ния	• оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикуляр ность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство)	• использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни. • приобрести опыт выполнения проектов		
Измерен ия и вычисле ния	• оперировать представления ми о длине, • оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и	• проводить вычисления на местности; • применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности; • овладеть традиционной схемой решения		

	<p>многоугольник ов) вычислять расстояния между фигурами, проводить вычисления на основе равновеликост и и равносоставлен ности; • формулироват ь задачи на вычисление длин, и решать их. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; • использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла. • Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; • свободно оперировать чертежными инструментами в несложных</p>	<p>задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; • оценивать размеры реальных объектов окружающего мира</p>		
--	---	--	--	--

	<p>случаях,</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов 			
История математики	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; • понимать роль математики в развитии России. 	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации; 		

Содержание учебного предмета

№ п/п	Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
1	Геометрические фигуры	<p>Фигуры в геометрии и окружающем мире . Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.</p> <p>Многоугольники .Треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.</p> <p>Окружность, круг Окружность, круг, их элементы</p>	19
2	Отношения	<p>Равенство фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников</p> <p>Параллельность прямых . Признаки и свойства параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида.</i></p> <p>Перпендикулярные прямые Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Свойства и признаки перпендикулярности</i></p>	40
3	Измерения и вычисления	<p>Величины . Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла</p> <p>Измерения и вычисления . Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов и длин (расстояний).</p> <p>Расстояния . Расстояния между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i></p> <p>Геометрические построения . Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному. Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i></p>	9
4	История математики	<p><i>Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Архимед. Платон и Аристотель. «Начала» Евклида. Л.Эйлер., Н.И.Лобачевский. История пятого постулата. Трисекция угла. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. . Астрономия и геометрия. Измерение расстояния от Земли до Марса. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.</i></p>	

Геометрия 8 класс

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Геометрические фигуры.	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; • извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; • применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; • решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. 	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятиями геометрических фигур; • извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; • применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; • формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; • доказывать геометрические утверждения; • использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. • владеть стандартной классификацией плоских фигур (четырёхугольников); 	<p><u>Регулятивные:</u> Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований Владение</p>	<p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>Осознанное,</p>

<p>История математики</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; • знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; понимать роль математики в развитии России 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России</i> 	<p>основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной</p> <p><u>Познавательные:</u> Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение</p> <p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, устанавливать взаимосвязь описанных в</p>	<p>уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.</p> <p>Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</p> <p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интерпретация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на</p>
<p>Отношения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники; • применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач; • характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. • использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни. 	<p>основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение</p> <p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, устанавливать взаимосвязь описанных в</p>	<p>Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</p> <p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интерпретация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на</p>
<p>Измерения и вычисления</p>	<ul style="list-style-type: none"> • применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, 	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать представлениями о длине, площади, как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади при решении 	<p>основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной</p> <p><u>Познавательные:</u> Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение</p> <p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, устанавливать взаимосвязь описанных в</p>	<p>уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.</p> <p>Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</p> <p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интерпретация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на</p>

	<p>расстояний в простейших случаях.</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. • Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов. • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни. 	<p>многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их. • применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности. проводить вычисления на местности; • вычислять расстояния между фигурами; • Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; • свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях, 	<p>тексте событий, <u>Коммуникативные:</u> Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>транспорте и на дорогах.</p> <p>Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p>
--	---	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; • изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов. • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; 		
<p>Геометрические преобразования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Строит фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. • распознавать движение объектов в окружающем мире; • распознавать симметричные фигуры в окружающем мире. 	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятием преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; • строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для 		

		обоснования свойств фигур; <ul style="list-style-type: none"> • применя ть подобие для построений и вычислений. 		
--	--	---	--	--

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Геометрические фигуры	<p>Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники</i>. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.</p> <p>Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.</p> <p>Треугольники. Средняя линия треугольника. Четыре замечательные точки треугольника.</p> <p>Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная <i>и секущая</i> к окружности, <i>их свойства</i>. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Взаимное расположение прямой и окружности.</p>	34
Отношения	<p><i>Теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.</i></p>	18
Измерения и вычисления	<p>Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (синус, косинус и тангенс 30, 45, 60). Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. <i>Теорема обратная теореме Пифагора. Деление отрезка в данном отношении.</i></p>	15
Геометрические преобразования.	<p>Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i></p>	1
История математики	<p><i>Фалес. Квадратура круга. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Луны до Земли и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер, Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С.Ковалевская, А.Н.Колмогоров.</i></p>	-

Геометрия 9 класс

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Отношения	извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме	<i>использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительно движения.</i>	Регулятивные УУД <ul style="list-style-type: none"> ➤ Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности (выдвигать версии решения проблемы; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей) ➤ Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач) ➤ Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности, оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата); ➤ Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения: ➤ Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений (наблюдать и анализировать собственную 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, ценностям народов России и народов мира. ➤ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; ➤ Формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам ➤ Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, ➤ Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
Геометрические преобразования	извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме. Распознавать движение объектов в окружающем мире; распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии. Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. распознавать движение объектов в окружающем мире; распознавать симметричные фигуры в окружающем		

		<p>мире.</p>	<p>учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки)</p> <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации (выделять явление из общего ряда других явлений; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; ➤ Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм); ➤ Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем (осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью). <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе (определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, организовывать учебное взаимодействие в группе) ➤ Владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (высказывать и обосновывать мнение и 	
--	--	--------------	--	--

			<p>запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p> <p>➤ Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации)</p>	
--	--	--	---	--

<p>Векторы и координаты на плоскости</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости; использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</p>	<p><i>Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач; применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов. использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</i></p>	
<p>Геометрические преобразования</p>	<p>Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.</p>	<p><i>Изображать геометрически е фигуры по текстовому и символному описанию; свободно оперировать чертёжными инструментам и в несложных случаях,</i></p>	

История математики	Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; понимать роль математики в развитии России	<i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей. Используя изученные методы, проводить доказательств о, выполнять опровержение; выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i>		
--------------------	--	---	--	--

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Кол -во часов
Геометрические фигуры.	Многоугольники. Правильные многоугольники. Окружность, круг. Вписанные углов и описанные окружности для <i>четырёхугольников, правильных многоугольников.</i> Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела). <i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i> Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.	23
Отношения	Взаимное расположение двух окружностей	1
Измерения и вычисления	Величины. Представление об объёме и его свойства. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов . Измерения и вычисления. <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i> Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических отношений. <i>Теорема синусов.</i>	16

	<i>Теорема косинусов</i>	
Геометрические преобразования	<i>Движения. Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинация движений на плоскости и их свойства</i>	8
Векторы и координаты на плоскости	Векторы Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i> Координаты Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояния между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i>	20
История математики	<i>Построение правильных многоугольников. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер, Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С.Ковалевская, А.Н.Колмогоров. Математика в развитии России: Пётр 1, школа математических и навигационных наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.</i>	В течение года

Критерии оценивания

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.
4. Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.