

МБОУ «Многопрофильный лицей №185» Советского района города Казани

Рассмотрено и обсуждено на
заседании МО учителей есте-
ственно-научного цикла

Протокол № 1 от 29.08.2019 г.

Рук.МО Моисеева Т.И.

Согласовано

Заместитель директора по УР

Аметькина Э.И. Хакимзянова

Утверждаю

Директор МБОУ «Многопрофиль-
ный лицей №185»

Стажеева Н.В.

Приказ № 114 от «14» — 09 — 2019 г.



Рабочая программа
по учебному предмету «Математика»

Планируемые результаты изучения математики

5 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Натуральные числа и нуль	-Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число	-Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число	Регулятивные УУД - 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 действия(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)	1.Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия
	-выполнять позиционную запись числа;	-понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;		
	-выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;	-выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью		
	-выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;	-сравнивать числа различными способами		
	-использовать свойства чисел и правила действий с натуральным и числами при выполнении вычислений	-выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;		
	-вычислять значение числа, содержащего степень	-выполнять действия в выражениях, содержащих степень		
	-составлять числовые выражения при	-находить значение выражений, используя		

	решении практических задач и задач из других учебных предметов	свойства сложения, умножения	- 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 учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в	народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных Ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору
	-выполнять деление с остатком;	-решать практические задачи на деление с остатком		
	-вычислять значение алгебраического выражения	- преобразовывать алгебраические выражения		
Обыкновенные дроби	-оперировать на базовом уровне понятиями: дроби, обыкновенные дроби, смешанное число - сравнивать обыкновенные дроби -выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей	Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число		
	-Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;	-округлять десятичные дроби; -выполнять арифметические операции с десятичными дробями		
	-Оперировать понятием	-находить среднее арифметическое нескольких чисел		

			процессе взаимо- проверки)	
	-находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;	-решать практические задачи на проценты	Познавательные УУД -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,	и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных Ценностей многонационального
	-Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных -извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; -составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.	-Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений		

Решение текстовых задач	-составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; -выдвигать гипотезы о возможных пределах значений искомых величин в задаче (делать прикидку	-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;	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).	российского общества. 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; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения.
	-решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия		Коммуникативные УУД - 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 аргументированно отстаивать свою	
Наглядная геометрия	-Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.	-Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах -изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов	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).	российского общества. 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; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения.

История математики	-Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественно й и всемирной историей	- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.	точку зрения, организовывать учебное взаимодействие в группе) - Владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.	
---------------------------	--	---	---	--

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Натуральные числа и нуль	- Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число; - использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; - использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; - сравнивать рациональные числа. 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	- Оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных; - понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; - выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении	Межпредметные понятия: При изучении математики обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов)	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; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и

	задач и задач из других учебных предметов.	вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости; • упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; • находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач; • оперировать понятием модуля числа, геометрическая интерпретация модуля числа. В повседневной жизни и при изучении других предметов: • 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.	и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); • заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты. В ходе изучения обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.	нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам Сформированность ответственного отношения кучению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. 4.Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку,
--	---	---	--	---

Наглядная геометрия	• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; • вычислять площади прямоугольников. В повседневной жизни и при изучении других предметов: • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.	Геометрически е фигуры • 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, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов. В повседневной жизни и при изучении других предметов: • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат; • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; • оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.	Регулятивные УУД 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. Умение оценивать правиль-	его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. 7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. 8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера. 9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. 10. Готовность к нравственному саморазвитию; способность оценивать
Решение текстовых задач	Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;	Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;		

	строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех 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 покупку, 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,	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 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 отсчета; решать разнообразные задачи «на части»,	ность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Познавательные УУД 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. Смысловое чтение. Формирование и развитие экологического	свои поступки, взаимоотношения со сверстниками; достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки; личностные качества, позволяющие успешно осуществлять различную деятельность и взаимодействие с ее участниками.
--	---	--	--	---

	находить процентное снижение или процентное повышение величины; • решать несложные логические задачи методом рассуждений. В повседневной жизни и при изучении других предметов: • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).	решать и обосновывать свое решение 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. В повседневной жизни и при изучении Других предметов: выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом 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;	мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Коммуникативные УУД 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, монологической контекстной речью.
Статистика и теория вероятностей	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.	Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое; извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; Составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных. В повседневной жизни и при изучении других предметов: извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.	
Элементы теории множеств и математической логики	- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; Задавать множества перечислением их элементов; Находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. В повседневной жизни и при изучении других предметов: - Распознавать ло-	Оперировать² 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. В повседневной жизни и при изучении других	

	гически некорректные высказывания.	предметов: распознавать логически некорректные высказывания; строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.
	Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения.	Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения.
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.	Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.
	Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; выбирать изученные методы для решения математических задач.	- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач; - использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности.

Содержание учебного предмета «Математика»

5 класс

Название раздела	Содержание
Натуральные числа и нуль	Натуральные числа и нуль 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. 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. Округление натуральных чисел Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. 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. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.
Обыкновенные дроби	Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби

	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i> Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>
Решение текстовых задач	Решение текстовых задач Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи 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. <i>Решение задач на движение.</i> Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц</i> Пример и контрпример Истинность и ложность высказывания. <i>Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связей: и, или, не. Условные высказывания</i> Арифметический, перебор вариантов
Наглядная геометрия	Наглядная геометрия Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, <i>виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</i> Изображение основных геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры.</i> Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.
История математики	История математики <i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i>

Наименование раздела	Содержание
Натуральные числа и нуль	Натуральные числа и нуль Разложение числа на простые множители Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена</i>. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i> Свойства и признаки делимости Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i> Решение практических задач с применением признаков делимости. Делители и кратные Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. Обыкновенные дроби Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> Отношение двух чисел Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Рациональные числа Положительные и отрицательные числа Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. Понятие о рациональном числе. <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Действия с рациональными числами.
Наглядная геометрия	Наглядная геометрия Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и <i>зеркальная симметрии.</i> Изображение симметричных

	фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.
Решение текстовых задач	Решение текстовых задач Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. 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 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. 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 несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i> Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.
Статистика и теория вероятностей	Среднее арифметическое чисел Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i> Диаграммы Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>
Элементы теории множеств и математической логики	Элементы теории множеств и математической логики. Множества и отношения между ними Множество, <i>характеристическое свойство множества</i>, элемент множества, <i>пустое, конечное, бесконечное множество</i>. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, <i>распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.</i>

История математики	История математики <i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i> <i>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</i> <i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.</i> <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$?</i> <i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер.</i> <i>Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i>
----------------------------------	---

Тематическое планирование предмета «Математика»

5 класс

Наименование раздела	Количество часов
1. Натуральные числа и нуль	75
2. Обыкновенные дроби	78
3. Решение текстовых задач	33
4. Наглядная геометрия	24
5. История математики	В течение учебного года (не предполагает дополнительных часов и встраивается в различные темы)
Итого	210

6 класс

Наименование раздела	Количество часов
1.Натуральные числа и нуль	130
2.Наглядная геометрия	30
3. Решение текстовых задач	40
4.Статистика и теория вероятностей	8
5.Элементы теории множеств и математической логики	2
6.История математики	В течение учебного года (не предполагает дополнительных часов и встраивается в различные темы)
Итого	210