Приложение к ОП ООО МБОУ СШ № 28
имени А.Смыслова г. Липецка

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Математика» (базовый уровень)
разработана и составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционныхценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) 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 с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты :

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися

основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят 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) 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 всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- 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;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную

образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. 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. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным

признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа

решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- 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;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Обучающийся сможет:

– определять возможные роли в совместной деятельности;

– играть определенную роль в совместной деятельности;

– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

– выделять общую точку зрения в дискуссии;

– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

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

– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. 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. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- 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;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

- решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
- сравнение чисел;
- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

5) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

6) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми;
- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и

расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

7) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
- решение простейших комбинаторных задач;
- оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
- наличие пре000дставления о роли практически достоверных и маловероятных событий
- умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

8) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;
- нормы информационной этики и права;

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

- владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений

геометрических фигур и т.п.;

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
- умение использовать персональные средства доступа.".

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне[1] 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 логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, 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;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

[1] Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- 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 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 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, 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)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- 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.

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.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать[2] понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*

[2] Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

Числа

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, 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 вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;.*
- *оперировать понятием модуль 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.*

Уравнения и неравенства

- *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

Статистика и теория вероятностей

- *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.*

Текстовые задачи

- *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 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»,*
- *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на 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;*
- *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

Измерения и вычисления

- *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.*

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

2.Содержание курса математики в 5-6 классах

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.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулѐм, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

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.

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.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. Решение уравнений.

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.

Дроби

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.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

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.

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

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. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объѐма, 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. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Элементы теории вероятностей

Достоверные, невозможные и случайные события. Комбинаторные задачи. Первое знакомство с понятием вероятности. Первое знакомство с подсчетом вероятности.

Основные методы решения текстовых задач**:** арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. 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. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений*. Многогранники.

Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счѐта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Приложение

Тематическое планирование по математике

5 класс **2021-2022**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Повторение. Вычисления с многозначными числами	1
2	Повторение. Решение текстовых задач.	1
***Глава 1*Натуральные числа и нуль**		**23**
3	Натуральный ряд чисел и его свойства.П.1 Множество натуральных чисел и его свойства	1
4	Использование свойств натуральных чисел при решении задач.	1
5	Различие между цифрой и числом. Запись и чтение натуральных чисел. Позиционная запись натурального числа. П.2	1
6	Поместное значение цифры. Разряды и классы, чтение и запись натуральных чисел.	1
7	Чтение и запись натуральных чисел. *Появление десятичной записи чисел.*	1
8	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, ломаная. П.3	1
9	Отрезок. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины.	1
10	Отрезок. Построение отрезка заданной длины.	1
11-12	Отрезок. Длина отрезка	2
13-16	Плоскость, прямая, луч. П.4	4
17-19	Шкала. Координатный луч. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. П.5	3

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
20	Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом ноль. П.6	1
21	Математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.	1
22-23	Сравнение натуральных чисел	2
24	Повторение по теме «Натуральные числа и нуль»	1
25	**Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и нуль»**	1
***Глава 2*Сложение и вычитание натуральных чисел**		**38**
26	Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения, связь между ними. П.7	1
27	Нахождение суммы, изменение суммы при изменении компонентов сложения.	1
28	Переместительный и сочетательный законы сложения. Распределительный закон умножения относительно сложения.	1
29	Свойства сложения. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. Способы рационализации вычислений.	1
30	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
31	Вычитание натуральных чисел, компоненты вычитания, связь между ними. П.8	1
32	Нахождение разности, изменение разности при изменении компонентов вычитания.	1
33	Правила вычитания натуральных чисел	1
34-36	Вычитание натуральных чисел	3
37	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. П.9	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
38	Алгебраические выражения. Вычисление значения алгебраического выражения. Формулы. Использование букв для обозначения чисел.	1
39	Преобразование алгебраических выражений. Формулы Зависимости между величинами. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий.	1
40	Контрольная работа № 2 по теме « Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы»	1
41-44	Уравнение. П.10	4
45-46	Угол. Обозначение углов. П.11 Измерение и построение углов с помощью транспортира.	2
47	Виды углов. Градусная мера угла. П.12	1
48-51	Угол. Измерение и построение углов с помощью транспортира.	4
52	Многоугольники. Равные фигуры. П.13	1
53	Многоугольник. Периметр многоугольника.	1
54	Многоугольник. Правильные многоугольники	1
55-56	Треугольник и его виды. П.14	2
57	Построение треугольников	1
58	Треугольник и его виды	1
59	Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат. П.15	1
60	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	1
61	Изображение основных геометрических фигур.	1
62	Решение задач по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники»	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
63	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники»	1
Глава 3**Умножение и делениенатуральных чисел**		**45**
64	Умножение. Компоненты умножения, связь между ними. П.16	1
65-66	Умножение. Переместительное свойство умножения	2
67	Умножение. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Умножение в столбик	1
68	Умножение. Переместительное свойство умножения	1
69-72	Сочетательное и распределительное свойства умножения. П.17	4
73	Деление. Компоненты умножения, связь между ними. Деление уголком П.18	1
74	Деление. Решение задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.	1
75	Деление. Решение задач на движение по реке по течению и против течения.	1
76	Деление. Решение задач на совместную работу.	1
77	Деление. Решение уравнений	1
78-80	Деление. Решение уравнений и текстовых задач.	3
81	Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. П.19	1
82-83	Практические задачи на деление с остатком.	2
84	Степень с натуральным показателем. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень П.20	1
85-86	Вычисление значений выражений, содержащих степень.	2

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
87	**Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения»**	1
88	Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. П.21	1
89-90	Площадь прямоугольника, квадрата.	2
91	Приближенное измерение площади фигурна клетчатой бумаге.Равновеликие фигуры.	1
92	Площадь прямоугольника, квадрата.	1
93	Изображение пространственных фигур. Прямоугольный параллелепипед. Куб. П.22.	1
94	Многогранники. Примеры разверток многогранников.	1
95	Пирамида. Развертка пирамиды.	1
96	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1
97	Понятие объема; единицы объема. Объѐм прямоугольного параллелепипеда, куба. П.23	1
98-101	Объѐм прямоугольного параллелепипеда, куба.	4
102	Комбинаторные задачи. Решение логических задач методом перебора вариантов. П.24	1
103	Решение логических задач с помощью графов, таблиц.	1
104-105	Комбинаторные задачи	2
106-107	Решение задач по теме «Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Комбинаторные задачи»	2
108	**Контрольная работа № 5 «Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Комбинаторные задачи»**	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
***Глава 4*Обыкновенные дроби**		**24**
109	Понятие обыкновенной дроби. Доля, часть, дробное число. Дробное число как результат деления П.25	1
110-111	Нахождение дроби от числа. Решение задач на нахождение части числа.	2
112	Нахождение числа по значению его дроби. Решение задач на нахождение числа по его части	1
113-114	Понятие обыкновенной дроби. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем.	2
115-117	Правильные и неправильные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. П.26	3
118-119	Приведение дробей к одинаковому знаменателю. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. П.27	2
120	Дроби и деление натуральных чисел. П.28	1
121	Смешанное число, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. П.29	1
122-126	Арифметические действия со смешанными дробями.	5
127-130	Арифметические действия с дробными числами.	4
121	Решение задач по теме «Обыкновенные дроби»	1
132	**Контрольная работа № 6 по теме «Обыкновенные дроби»**	1
***Глава 5*Десятичные дроби**		**55**
133	Представление о десятичных дробях. Целая и дробная части десятичной дроби. П.30	1
134-135	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и обыкновенных дробей в десятичные.	2

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
136-137	Представление о десятичных дробях. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей.	2
138-140	Сравнение десятичных дробей. П.31	3
141	Сравнение десятичных дробей. Старинные системы мер.	1
142-144	Округление десятичных дробей. Правило округления натуральных чисел. Прикидки. П.32	3
145-150	Сложение и вычитание десятичных дробей.п.33	6
151	Сложение и вычитание десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.Л.Магницкий	1
152	**Контрольная работа № 7 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»**	1
153-160	Умножение десятичных дробей. П.34	8
161-170	Деление десятичных дробей. П.35	10
171	**Контрольная работа № 8 по теме « Умножение и деление десятичных дробей»**	1
172	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. П.36	1
173	Среднее арифметическое нескольких чисел.	1
174	Решение практических задач с применением среднего арифметического.	1
175-179	Понятие процента. Вычисление процентов от числа.П.37	5
180-183	Вычисление числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. П.38	4
184	Решение практических задач с процентами.	1
185-186	Повторение и систематизация учебного материала	2
187	**Контрольная работа № 9 «Среднее арифметическое.**	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Проценты»	
Повторение и систематизация учебного материала		**17**
188	Повторение. Натуральный ряд чисел и его свойства.	1
189	Повторение. Отрезок. Плоскость, прямая, луч.	1
190	Повторение. Сложение и вычитание натуральных чисел	1
191-192	Повторение. Числовые и алгебраические выражения. Формулы	2
193-194	Повторение. Решение уравнений.	2
195	Повторение. Угол. Треугольник	1
196	Повторение. Прямоугольник. Квадрат	1
197	Повторение. Умножение и деление натуральных чисел	1
198-199	Повторение. Деление натуральных чисел	2
200	Повторение. Площадь прямоугольника, квадрата.	1
201	Повторение. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
202	Повторение. Степень с натуральным показателем	1
203	Повторение. Решение комбинаторных задач	1
204	Итоговая контрольная работа.	1

Тематическое планирование по математике

6 класс **2022-2023**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1.	*Повторение. Обыкновенные дроби.*	1
2.	*Повторение. Десятичные дроби*	1
Глава 1.	**Делимость натуральных чисел**	**22**
3-4	Делители и кратные. Делитель и его свойства. Свойство делимости суммы (разности)на число	2
5-6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	2
7	Признаки делимости на 4,6,8,11	1
8-9	Признаки делимости на 9 и на 3. *Доказательство признаков делимости*.	2
10-11	Решение практических задач с применением признаков делимости	2
12	Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители. *Рождение и развитие арифметики натуральных чисел*	1
13	Разложение на простые множители. Количество делителей числа.	1
14	Алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики	1
15-16	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	2
17-18	Наибольший общий делитель. Общий делитель двух и более чисел. Нахождение наибольшего общего делителя	2
19-20	Наименьшее общее кратное. Кратное и его свойства.	2
21-22	Наименьшее общее кратное. Общее кратное двух и более чисел. Способы нахождения наименьшего общего кратного.	2
23	Делимость натуральных чисел.	1
24	**Контрольная работа № 1по теме: «Делимость натуральных чисел»**	**1**
Глава 2.	**Обыкновенные дроби**	**47**
25-27	Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби	3
28-31	Обыкновенные дроби. Сокращение дробей	4

32-35	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей	4
36-40	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	5
41	**Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»**	1
42-47	Дроби. Умножение обыкновенных дробей	6
48-51	Дроби. Обыкновенные дроби. Решение задач на нахождение части числа	4
52	**Контрольная работа № 3 по теме «Умножение обыкновенных дробей»**	**1**
53	Дроби. Взаимно обратные числа	1
54-59	Дроби. Деление обыкновенных дробей.	6
60-63	Дроби. Решение задач на нахождение числа по его части	4
64	**Дроби.** Арифметические действия со смешанными дробями.	1
65	Арифметические действия с дробными числами. *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.	1
66-70	**Десятичные дроби**. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби*.	5
71	**Контрольная работа № 4 по теме «Обыкновенные дроби»**	**1**
Глава 3.	**Отношения и пропорции**	**35**
72-74	**Отношение двух чисел.** Масштаб на плане и карте	3
75-79	**Отношение двух чисел.** Пропорции.	5
80-83	**Отношение двух чисел.** Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.	4
84	**Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции»**	**1**
85-87	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3
88-89	Деление числа в данном отношении	2
90	**Наглядная геометрия.** Окружность и круг.	1
91-96	**Наглядная геометрия.** Решение практических задач с	6

	применением простейших свойств окружности и круга	
97	**Наглядная геометрия.** Цилиндр, конус, шар, сфера. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений.* Примеры разверток цилиндра и конуса	1
98-99	Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным	2
100-103	**Элементы теории вероятностей**. Первое знакомство с понятием вероятности. Первое знакомство с подсчетом вероятности	4
104-105	**Логические задачи**. Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*	2
106	**Контрольная работа № 6 по теме «Окружность и круг»**	**1**
Глава 4.	**Рациональные числа и действия над ними**	**79**
107-108	**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?	2
109-111	Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой	3
112-113	**Рациональные числа.** Целые числа. Множество целых чисел. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами	2
114-117	**Рациональные числа.** Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа	4
118-121	**Рациональные числа.** Сравнение чисел. Действия с положительными и отрицательными числами.	4
122	**Контрольная работа № 7 по теме «Положительные и отрицательные числа. Целые числа»**	**1**
123-126	**Понятие о рациональном числе**. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами (сложение)	4
127-129	Свойства сложения рациональных чисел	3
130-134	Действия с рациональными числами (вычитание)	5

135	**Контрольная работа № 8 по теме «Рациональные числа и действия над ними»**	**1**
136-139	Действия с рациональными числами (умножение)	4
140-148	Свойства умножения рациональных чисел.	9
149-153	Действия с рациональными числами (деление)	5
154	**Контрольная работа № 9 по теме «Рациональные числа и действия над ними»**	1
155-159	**Понятие о рациональном числе** *Решение уравнений*	6
160-166	**Понятие о рациональном числе** *Решение текстовых задач с помощью уравнения*	7
167	**Контрольная работа № 10 по теме «Рациональные числа. Решение уравнений. Решение текстовых задач»**	1
168-170	**Наглядная геометрия.** *Взаимное расположение двух прямых.* Перпендикулярные прямые.	3
171-174	**Наглядная геометрия.** Центральная, осевая и *Зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур	4
175-180	**Наглядная геометрия.** *Взаимное расположение двух прямых. Параллельные прямые.*	6
181-183	**Наглядная геометрия.** *Координатная плоскость*	3
184	**Контрольная работа № 11 по теме «*Взаимное расположение двух прямых*»**	1
185-186	Делимость натуральных чисел	2
187-188	Обыкновенные дроби	2
189-191	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	3
192-194	Умножение и деление обыкновенных дробей	3
195-196	Отношения и пропорции	2
197-198	Окружность и круг	2
199-201	Рациональные числа и действия над ними	3
202-203	Взаимное расположение двух прямых	2
204	**Итоговая контрольная работа**	1