Ирбитское муниципальное образование

муниципальное общеобразовательное учреждение

«Знаменская средняя общеобразовательная школа»

(МОУ «Знаменская СОШ»)

Приложение № 4

к Основной образовательной программе основного общего образования

МОУ «Знаменская СОШ»

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Математика»**

**Основное общее образование, 5-6 классы**

**(ФГОС ООО)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Разработчики:**  Спицина Любовь Александровна,  учитель, I квалификационная категория |

с.Знаменское

# Планируемые результаты освоения учебного предмета

**«Математика»**

Планируемые результаты опираются на **ведущие целевые установки,** отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяется **следующие группы:**

**1. Личностные результаты** представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование **исключительно неперсонифицированной** информации.

**2. Метапредметные результаты** представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

**3. Предметные результаты** представлены в соответствии с группами результатов учебного предмета, раскрывают и детализируют их.

Предметные результаты приводятся в блоках **«**Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Планируемые результаты, отнесенные к блоку «Выпускник научится», ориентируют пользователя в том, достижение какого уровня освоения учебных действий с изучаемым опорным учебным материалом ожидается от выпускника. Критериями отбора результатов служат их значимость для решения основных задач образования на данном уровне и необходимость для последующего обучения, а также потенциальная возможность их достижения большинством обучающихся. Иными словами, в этот блок включается круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение которыми принципиально необходимо для успешного обучения и социализации и которые могут быть освоены всеми обучающихся.

Оценка достижения планируемых результатов этого блока на уровне ведется с помощью заданий базового уровня, а на уровне действий, составляющих зону ближайшего развития большинства обучающихся, – с помощью заданий повышенного уровня. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием для положительного решения вопроса о возможности перехода на следующий уровень обучения.

В блоке «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения предмета. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этого блока, могут продемонстрировать отдельные мотивированные и способные обучающиеся. В повседневной практике преподавания цели данного блока не отрабатываются со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данном уровне обучения. Оценка достижения планируемых результатов ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Соответствующая группа результатов в тексте выделена курсивом.

Задания, ориентированные на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», могут включаться в материалы итогового контроля блока «Выпускник научится». Основные цели такого включения – предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение более высоким (по сравнению с базовым) уровнем достижений и выявить динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. При этом невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующий уровень обучения. В ряде случаев достижение планируемых результатов этого блока целесообразно вести в ходе текущего и промежуточного оценивания, а полученные результаты фиксировать в виде накопленной оценки (например, в форме портфеля достижений) и учитывать при определении итоговой оценки.

Подобная структура представления планируемых результатов подчеркивает тот факт, что при организации образовательного процесса, направленного на реализацию и достижение планируемых результатов, от учителя требуется использование таких педагогических технологий, которые основаны на дифференциации требований к подготовке обучающихся.

**Личностные результаты освоения учебного предмета «Математика»:**

1. Российская гражданская идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к ценностям народов России и народов мира. Чувство ответственности и долга перед Родиной.

2. Ответственное отношение к учению. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Осознанный выбор и построение 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. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

5. Освоенность 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 способностей.

6. Развитость морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, сформированность нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

7. Сформированность 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. Сформированность 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. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие 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. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению).

**Метапредметные результаты** освоения учебного предмета «Математика»:

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. На уроках по учебному предмету «Математика» 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 учебного предмета «Математика» 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 учебного предмета «Математика» 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.

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

- определять необходимые действия 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 деятельности. 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 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), мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ, словарей и других поисковых систем;

- 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 освоения основной образовательной программы по математике:**

Изучение предмета «Математика»  должно обеспечить:

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 условия;

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 отношение 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;

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;

**В результате изучения курса математики в основной школе:**

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

* Оперировать на базовом уровне 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;
* 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 трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение 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 четырёхугольник, 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 углублённом уровнях)

**Элементы теории множеств и математической логики**

* *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
* *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

**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 приёмов 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 отсчёта;*
* *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 учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
* *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
* *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

**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, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

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

* *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы 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 учебного предмета «Математика» в 5-6 классах**

**Элементы теории множеств и математической логики**

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

**Множества и отношения между ними**

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

**Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества*. *Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

**Элементы логики**

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

**Высказывания**

Истинность и ложность высказывания*. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).*

**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 нулём, 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.

**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, объёма, 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*.

**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 счёта 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 ?*

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

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество  часов** |
| **5 класс** | | |
| **Натуральные числа и шкалы** | | **15** |
| 1 | Обозначение натуральных чисел | 1 |
| 2 | Обозначение натуральных чисел | 1 |
| 3 | Обозначение натуральных чисел | 1 |
| 4 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник | 1 |
| 5 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник | 1 |
| 6 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник | 1 |
| 7 | Плоскость. Прямая. Луч. | 1 |
| 8 | Плоскость. Прямая. Луч. | 1 |
| 9 | Шкалы и координаты | 1 |
| 10 | Шкалы и координаты | 1 |
| 11 | Шкалы и координаты | 1 |
| 12 | Меньше или больше | 1 |
| 13 | Меньше или больше | 1 |
| 14 | Меньше или больше | 1 |
| 15 | Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы» | 1 |
| **Сложение и вычитание натуральных чисел** | | **15** |
| 16 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 17 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 18 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 19 | Вычитание | 1 |
| 20 | Вычитание | 1 |
| 21 | Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» | 1 |
| 22 | Числовые и буквенные выражения | 1 |
| 23 | Числовые и буквенные выражения | 1 |
| 24 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | 1 |
| 25 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | 1 |
| 26 | Уравнение | 1 |
| 27 | Уравнение | 1 |
| 28 | Уравнение | 1 |
| 29 | Уравнение | 1 |
| 30 | Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения» | 1 |
| **Умножение и деление натуральных чисел** | | **27** |
| 31 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 32 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 33 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 34 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 35 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 36 | Деление | 1 |
| 37 | Деление | 1 |
| 38 | Деление | 1 |
| 39 | Деление | 1 |
| 40 | Деление | 1 |
| 41 | Деление | 1 |
| 42 | Деление | 1 |
| 43 | Деление с остатком | 1 |
| 44 | Деление с остатком | 1 |
| 45 | Деление с остатком | 1 |
| 46 | Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел» | 1 |
| 47 | Упрощение выражений | 1 |
| 48 | Упрощение выражений | 1 |
| 49 | Упрощение выражений | 1 |
| 50 | Упрощение выражений | 1 |
| 51 | Упрощение выражений | 1 |
| 52 | Порядок выполнения действий | 1 |
| 53 | Порядок выполнения действий | 1 |
| 54 | Порядок выполнения действий | 1 |
| 55 | Степень числа. Квадрат и куб числа | 1 |
| 56 | Степень числа. Квадрат и куб числа | 1 |
| 57 | Контрольная работа № 5 по теме «Упрощение выражений» | 1 |
| **Площади и объемы** | | **15** |
| 58 | Формулы | 1 |
| 59 | Формулы | 1 |
| 60 | Формулы | 1 |
| 61 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |
| 62 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |
| 63 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |
| 64 | Единицы измерения площадей | 1 |
| 65 | Единицы измерения площадей | 1 |
| 66 | Единицы измерения площадей | 1 |
| 67 | Единицы измерения площадей | 1 |
| 68 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| 69 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 70 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 71 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 72 | Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объёмы» | 1 |
| **Обыкновенные дроби** | | **26** |
| 73 | Окружность и круг | 1 |
| 74 | Окружность и круг | 1 |
| 75 | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
| 76 | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
| 77 | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
| 78 | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
| 79 | Сравнение дробей | 1 |
| 80 | Сравнение дробей | 1 |
| 81 | Сравнение дробей | 1 |
| 82 | Сравнение дробей | 1 |
| 83 | Правильные и неправильные дроби | 1 |
| 84 | Правильные и неправильные дроби | 1 |
| 85 | Правильные и неправильные дроби | 1 |
| 86 | Контрольная работа № 7 по теме «Обыкновенные дроби» | 1 |
| 87 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 88 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 89 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 90 | Деление и дроби | 1 |
| 91 | Деление и дроби | 1 |
| 92 | Смешанные числа | 1 |
| 93 | Смешанные числа | 1 |
| 94 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 95 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 96 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 97 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 98 | Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 |
| **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей** | | **18** |
| 99 | Десятичная запись дробных чисел | 1 |
| 100 | Десятичная запись дробных чисел | 1 |
| 101 | Десятичная запись дробных чисел | 1 |
| 102 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 103 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 104 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 105 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 106 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 107 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 108 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 109 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 110 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 111 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 112 | Приближённые значения чисел. Округление чисел | 1 |
| 113 | Приближённые значения чисел. Округление чисел | 1 |
| 114 | Приближённые значения чисел. Округление чисел | 1 |
| 115 | Приближённые значения чисел. Округление чисел | 1 |
| 116 | Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» | 1 |
| **Умножение и деление десятичных дробей** | | **30** |
| 117 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 118 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 119 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 120 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 121 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 122 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 123 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 124 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 125 | Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа» | 1 |
| 126 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 127 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 128 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 129 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 130 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 131 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 132 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 133 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 134 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 135 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 136 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 137 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 138 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 139 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 140 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 141 | Деление десятичных дробей | 1 |
| 142 | Среднее арифметическое | 1 |
| 143 | Среднее арифметическое | 1 |
| 144 | Среднее арифметическое | 1 |
| 145 | Среднее арифметическое | 1 |
| 146 | Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей» | 1 |
| **Инструменты для вычислений и измерений** | | **12** |
| 147 | Микрокалькулятор | 1 |
| 148 | Проценты | 1 |
| 149 | Проценты | 1 |
| 150 | Проценты | 1 |
| 151 | Проценты | 1 |
| 152 | Проценты | 1 |
| 153 | Контрольная работа № 12 по теме «Проценты» | 1 |
| 154 | Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник | 1 |
| 155 | Измерение углов. Транспортир | 1 |
| 156 | Измерение углов. Транспортир | 1 |
| 157 | Круговые диаграммы | 1 |
| 158 | Контрольная работа № 13 по теме «Угол. Построение и измерение углов» | 1 |
| **Повторение. Решение задач** | | **12** |
| 159 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 160 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |
| 161 | Умножение и деление десятичных дробей | 1 |
| 162 | Умножение и деление десятичных дробей | 1 |
| 163 | Уравнение | 1 |
| 164 | Уравнение | 1 |
| 165 | Проценты | 1 |
| 166 | Проценты | 1 |
| 167 | Решение текстовых задач | 1 |
| 168 | Решение текстовых задач | 1 |
| 169 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 170 | Заключительный урок | 1 |
|  | **Итого** | **170 часов** |
| **6 класс** | | |
| **Повторение курса 5 класса** | | **5** |
| 1 | Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами | 1 |
| 2 | Обыкновенные дроби. | 1 |
| 3 | Десятичные дроби. Арифметические действия с десятичными дробями. | 1 |
| 4 | Решение задач | 1 |
| 5 | Решение задач | 1 |
| **Делимость чисел** | | **15** |
| 6 | Делители и кратные | 1 |
| 7 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 | 1 |
| 8 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 | 1 |
| 9 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 |
| 10 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 |
| 11 | Простые и составные числа | 1 |
| 12 | Простые и составные числа | 1 |
| 13 | Разложение на простые множители | 1 |
| 14 | Разложение на простые множители | 1 |
| 15 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 |
| 16 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 |
| 17 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 18 | Наименьшее общее кратное | 1 |
| 19 | Урок обобщения по теме «Делимость чисел». | 1 |
| 20 | Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел» | 1 |
| **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями** | | **27** |
| 21 | Основное свойство дроби | 1 |
| 22 | Основное свойство дроби | 1 |
| 23 | Сокращение дробей | 1 |
| 24 | Сокращение дробей | 1 |
| 25 | Сокращение дробей | 1 |
| 26 | Сокращение дробей | 1 |
| 27 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 |
| 28 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 |
| 29 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 |
| 30 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 |
| 31 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 32 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 33 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 34 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 35 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 36 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 37 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 38 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 39 | Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» | 1 |
| 40 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 41 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 42 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 43 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 44 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 45 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 46 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 47 | Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 |
| **Умножение  и деление обыкновенных дробей** | | **28** |
| 48 | Умножение дробей | 1 |
| 49 | Умножение дробей | 1 |
| 50 | Умножение дробей | 1 |
| 51 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 52 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 53 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 54 | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 55 | Применение распределительного свойства умножения | 1 |
| 56 | Применение распределительного свойства умножения | 1 |
| 57 | Применение распределительного свойства умножения | 1 |
| 58 | Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей» | 1 |
| 59 | Взаимно обратные числа | 1 |
| 60 | Взаимно обратные числа | 1 |
| 61 | Деление дробей | 1 |
| 62 | Деление дробей | 1 |
| 63 | Деление дробей | 1 |
| 64 | Деление дробей | 1 |
| 65 | Деление дробей | 1 |
| 66 | Деление дробей | 1 |
| 67 | Нахождение числа по его дроби | 1 |
| 68 | Нахождение числа по его дроби | 1 |
| 69 | Нахождение числа по его дроби | 1 |
| 70 | Нахождение числа по его дроби | 1 |
| 71 | Нахождение числа по его дроби | 1 |
| 72 | Дробные выражения | 1 |
| 73 | Дробные выражения | 1 |
| 74 | Дробные выражения | 1 |
| 75 | Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей» | 1 |
| **Отношения и пропорции** | | **18** |
| 76 | Отношения | 1 |
| 77 | Отношения | 1 |
| 78 | Отношения | 1 |
| 79 | Отношения | 1 |
| 80 | Пропорции | 1 |
| 81 | Пропорции | 1 |
| 82 | Пропорции | 1 |
| 83 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 |
| 84 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 |
| 85 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 |
| 86 | Контрольная работа №6 по теме «Отношения и пропорции» | 1 |
| 87 | Масштаб | 1 |
| 88 | Масштаб | 1 |
| 89 | Длина окружности и площадь круга | 1 |
| 90 | Длина окружности и площадь круга | 1 |
| 91 | Шар | 1 |
| 92 | Шар | 1 |
| 93 | Контрольная работа №7 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга» | 1 |
| **Положительные и отрицательные числа** | | **10** |
| 94 | Координаты на прямой | 1 |
| 95 | Координаты на прямой | 1 |
| 96 | Противоположные числа | 1 |
| 97 | Противоположные числа | 1 |
| 98 | Модуль числа | 1 |
| 99 | Модуль числа | 1 |
| 100 | Сравнение чисел | 1 |
| 101 | Сравнение чисел | 1 |
| 102 | Изменение величин | 1 |
| 103 | Контрольная работа №8 по теме «Координаты на прямой» | 1 |
| **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел** | | **18** |
| 104 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 1 |
| 105 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 1 |
| 106 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 1 |
| 107 | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 108 | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 109 | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 110 | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 111 | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 112 | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 113 | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 114 | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 115 | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 116 | Вычитание отрицательных чисел | 1 |
| 117 | Вычитание отрицательных чисел | 1 |
| 118 | Вычитание отрицательных чисел | 1 |
| 119 | Вычитание отрицательных чисел | 1 |
| 120 | Урок обобщения | 1 |
| 121 | Контрольная работа №9 по теме **«**Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» | 1 |
| **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел** | | **17** |
| 122 | Умножение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 123 | Умножение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 124 | Умножение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 125 | Умножение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 126 | Умножение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 127 | Деление положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 128 | Деление положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 129 | Деление положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 130 | Деление положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 131 | Деление положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 132 | Рациональные числа | 1 |
| 133 | Рациональные числа | 1 |
| 134 | Рациональные числа | 1 |
| 135 | Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» | 1 |
| 136 | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 137 | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 138 | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| **Решение уравнений** | | **13** |
| 139 | Раскрытие скобок | 1 |
| 140 | Раскрытие скобок | 1 |
| 141 | Раскрытие скобок | 1 |
| 142 | Коэффициент | 1 |
| 143 | Подобные слагаемые | 1 |
| 144 | Подобные слагаемые | 1 |
| 145 | Подобные слагаемые | 1 |
| 146 | Решение уравнений | 1 |
| 147 | Решение уравнений | 1 |
| 148 | Решение уравнений | 1 |
| 149 | Решение уравнений | 1 |
| 150 | Решение уравнений | 1 |
| 151 | Контрольная работа №11 по теме «Решение уравнений» | 1 |
| **Координаты на плоскости** | | **11** |
| 152 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 153 | Параллельные прямые | 1 |
| 154 | Координатная плоскость | 1 |
| 155 | Координатная плоскость | 1 |
| 156 | Координатная плоскость | 1 |
| 157 | Столбчатые диаграммы | 1 |
| 158 | Столбчатые диаграммы | 1 |
| 159 | Графики | 1 |
| 160 | Графики | 1 |
| 161 | Графики | 1 |
| 162 | Контрольная работа №12 по теме «Координаты на плоскости» | 1 |
| **Итоговое повторение** | | **8** |
| 163 | Арифметические действия с рациональными числами. | 1 |
| 164 | Арифметические действия с рациональными числами. | 1 |
| 165 | Пропорции | 1 |
| 166 | Проценты | 1 |
| 167 | Решение уравнений | 1 |
| 168 | Длина окружности и площадь круга | 1 |
| 169 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 170 | Анализ итоговой контрольной работы | 1 |
|  | **Итого** | **170 часов** |