

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Елизаветовская средняя общеобразовательная школа Азовского района**

Рабочая программа

по математике

основное общее образование 5 – 6 классы

2021 - 2022 учебный год

образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020г);

- примерной программы по математике основного общего образования с использованием авторской программы Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина, «Математика. Сборник рабочих программ. 5 - 6 классы»; М. Просвещение, 2020;

- учебного плана МБОУ Елизаветовской СОШ на 2021-2022 учебный год (приказ от 13.08.2021г №107);

- календарного учебного графика МБОУ Елизаветовской СОШ на 2021-2022 учебный год (приказ от 31.08.2021г №136);

- федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях в соответствии с приказом Министерства Просвещения РФ от 20.05.2020 года № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

- приказа МБОУ Елизаветовской СОШ «Об утверждении перечня учебников, используемых в учебном процессе в МБОУ Елизаветовской СОШ в 2021-2022 учебном году» от 28.05.2021 года №70.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

5 – 6 классы

Работа по учебно-методическим комплексам «Академический школьный учебник» призвана обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

Личностными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных

идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение, потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

К метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования относятся межпредметные понятия и метапредметные образовательные результаты (регулятивные, познавательные и коммуникативные УУД).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например 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 усвершенствуют приобретённые на уровне начального общего образования навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание 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 неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные универсальные учебные действия

Регулятивные УУД включают:

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 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 универсальные учебные действия

Познавательные УУД включают:

1. 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 осуществ-

ляя причинно- следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. 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 целии/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. 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 pop-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. 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.

5. 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 включают:

1. 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.

2. 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.

3. 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

(для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

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

Текстовые задачи

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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.

(для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

Выпускник получит возможность научиться:

- 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

Выпускник получит возможность научиться:

- 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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Статистика и теория вероятностей

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и

явлений.

Текстовые задачи

Выпускник получит возможность научиться:

- 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) 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

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

Выпускник получит возможность научиться:

- 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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Система оценки и контроль планируемых результатов

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «2».

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

Повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

Высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

Низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «2»), не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически

невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

НОРМЫ ОЦЕНОК ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ (КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА, ТЕКУЩАЯ ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА) ПО МАТЕМАТИКЕ В V—VI КЛАССАХ

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка. За *орфографические* ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *недочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочёты*. Полезно договориться о единой для всего образовательного учреждения системе пометок на полях письменной работы — например, так: V — недочёт, ± — ошибка (негрубая ошибка), | — грубая ошибка.

Грубыми в V—VI классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включёнными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесённые стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками. Так, например, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т. п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приёмов решения задач, аналогичных ранее изученным.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой. Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

Недочётами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании и т. п.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Высокий уровень (оценка «5») ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

- а) если решение всех примеров верное;
- б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Повышенный уровень (оценка «4») ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;
- е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

Низкий уровень (оценка «2») ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ ПО РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Высокий уровень (оценка «5») ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется). **Повышенный уровень (оценка «4»)** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

- а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;
- г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

Низкий уровень (оценка «2») ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечания.

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

ОЦЕНКА КОМБИНИРОВАННЫХ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ ПО МАТЕМАТИКЕ.

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (*комбинированная работа*). В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;

в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

ОЦЕНКА ТЕКУЩИХ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень *самостоятельности* выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо* закреплённых знаний, оцениваются *так же*, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на *только что* изученные и *недостаточно* закреплённые правила, могут оцениваться на *один балл выше*, чем контрольные работы, но *оценка «5»* и в этом случае выставляется только за *безукоризненно* выполненные работы.

Письменные работы, выполненные в классе с *предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются на *один балл ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

НОРМЫ ОЦЕНОК МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

Высокий уровень (оценка «5»): число верных ответов — от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов — от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов — от 50 до 65%.

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок теста:

Высокий уровень, оценка «5»: число верных ответов — от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов — от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов — от 50 до 65%.

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

НОРМЫ ОЦЕНОК УСТНОГО ОТВЕТА:

Высокий уровень (оценка «5») выставляется, если учащийся:

- ✓ последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;

- ✓ дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
- ✓ самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;
- ✓ свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутриспредметные связи;
- ✓ уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;
- ✓ рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Повышенный уровень (оценка «4») выставляется, если учащийся:

- ✓ показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ;
- ✓ учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;
- ✓ основные правила культуры устной речи;
- ✓ применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Базовый уровень (оценка «3»), выставляется, если учащийся:

- ✓ демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;
- ✓ применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;
- ✓ выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;
- ✓ дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
- ✓ использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Низкий уровень (оценка «2») выставляется, если учащийся:

- ✓ не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;
- ✓ не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- ✓ допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРИЗНАКАМ ТРЕХ УРОВНЕЙ УСПЕШНОСТИ

Уровни успешности	5-балльная шкала	100% - я шкала
-------------------	------------------	----------------

Не достигнут необходимый уровень Не решена типовая, много раз отработанная задача	«2» качественная оценка: ниже нормы, неудовлетворительно	0-49%
Необходимый (базовый) уровень Решение типовой задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания	«3» качественная оценка: норма, зачёт, удовлетворительно. Частично успешное решение (с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	50-79%
	«4» качественная оценка: хорошо. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	80 – 99%
Повышенный (программный) уровень Решение нестандартной задачи, где потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации	«4» качественная оценка: близко к отлично. Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	80-99% или
	«5» качественная оценка: отлично. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	100%
Максимальный (необязательный) уровень Решение задачи по материалу, не изучавшемуся в классе, где требовались либо самостоятельно добытые новые знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения	«5» Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	Отдельная шкала: 50-69%
	«5 и 5» качественная оценка: превосходно. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	Отдельная шкала: 70-100%

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, учитываются при определении итоговой оценки по предмету. При этом, текущие оценки выставляются по желанию, за тематические проверочные работы – обязательно:

- 1) За задачи, решённые при изучении новой темы, отметка ставится только по желанию ученика.
- 2) За самостоятельную работу обучающего характера отметка ставится только по желанию ученика.
- 3) За каждую самостоятельную, проверочную по изучаемой теме отметка ставится всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления этой отметки, но имеет право пересдать один раз.
- 4) За контрольную работу отметка выставляется всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления отметки и не может ее пересдать.

Итоговая оценка знаний, умений и навыков.

- 1) За учебную четверть и за год знания, умения и навыки обучающихся по математике оцениваются одним баллом.

- 2) Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, самостоятельных работ контрольного характера, тестов, текущих, рубежных и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.
- 3) При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.
- 4) Обучающиеся отсутствующие на контрольной работе пишут контрольную работу по данной теме отдельно после усвоения материала темы. Оценка для отсутствующих на контрольной работе выставляется следующим образом: н/4.
- 5) При выполнении тематической контрольной работы оценка «3» ставится за выполнение не менее 60% заданий работы. При выполнении итоговой контрольной работы (четвертной, полугодовой, годовой), оценка «3» ставится за выполнение 50% работы.

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

МАТЕМАТИКА. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Примеры. Задачи.

«5» – без ошибок; «5» – без ошибок;
«4» – 1 – 2 ошибки; «4» – 1 – 2 негрубые ошибки;
«3» – 2 – 3 ошибки; «3» – 2 – 3 ошибки (более половины работы сделано верно).
«2» – 4 и более ошибок. «2» – 4 и более ошибок.

Комбинированная.

«5» – нет ошибок;
«4» – 1 – 2 ошибки, но не в задаче;
«3» – 2 – 3 ошибки, 3 – 4 негрубые ошибки, но ход решения задачи верен;
«2» – не решена задача или более 4 грубых ошибок.

Грубые ошибки: вычислительные ошибки в примерах и задачах; порядок действий, неправильное решение задачи; не доведение до конца решения задачи, примера; невыполненное задание.

Негрубые ошибки: нерациональные приёмы вычисления; неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи.

За грамматические ошибки, допущенные в работе по математике, оценка не снижается.

За небрежно оформленную работу оценка снижается на один балл.

Формы и виды контроля

- входной: контрольная работа, тест.
- промежуточный: самостоятельная работа, тест, работа по карточке, математический диктант.
- тематический: контрольная работа, тест.
- итоговый: контрольная работа, тест.

Вводную диагностику, промежуточные контрольные работы и итоговую диагностику предполагается проводить с использованием разноуровневых заданий.

ПРОЕКТ

ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОЕКТА

Критерии		Максимальный уровень достижений учащихся
A	Планирование и раскрытие плана, развитие темы	4
B	Сбор информации	4
C	Выбор и использование методов и приемов	4
D	Анализ информации	4
E	Организация письменной работы	4
F	Анализ процесса и результата	4
G	Личное участие	4
ИТОГО		28

Общий уровень достижений учащихся переводится в отметку по следующей шкале: 28-21 баллов: «5»; 20-16 баллов: «4»; 15-8 баллов: «3»; 7-0 баллов: «2».

1. *Планирование и раскрытие плана, развитие темы.* Высший балл ставится, если ученик определяет и четко описывает цели своего проекта, дает последовательное и полное описание того, как он собирается достичь этих целей, причем реализация проекта полностью соответствует предложенному им плану.
2. *Сбор информации.* Высший балл ставится, если персональный проект содержит достаточное количество относящейся к делу информации и ссылок на различные источники.
3. *Выбор и использование методов и приемов.* Высший балл ставится, если проект полностью соответствует целям и задачам, определенным автором, причем выбранные и эффективно использованные средства приводят к созданию итогового продукта высокого качества.
4. *Анализ информации.* Высший балл по этому критерию ставится, если проект четко отражает глубину анализа и актуальность собственного видения идей учащимся, при этом содержит по-настоящему личностный подход к теме.
5. *Организация письменной работы.* Высший балл ставится, если структура проекта и письменной работы (отчета) отражает логику и последовательность работы, если использованы адекватные способы представления материала (диаграммы, графики, сноски, макеты, модели и т. д.).
6. *Анализ процесса и результата.* Высший балл ставится, если учащийся последовательно и полно анализирует проект с точки зрения поставленных целей, демонстрирует понимание общих перспектив, относящихся к выбранному пути.
7. *Личное участие.* Считается в большей степени успешной такая работа, в которой наличествует собственный интерес автора, энтузиазм, активное взаимодействие с участниками и потенциальными потребителями конечного продукта и, наконец, если ребенок обнаружил собственное мнение в ходе выполнения проекта.

С критериями оценивания проектов учащиеся знакомятся заранее. Также они сами могут предложить какие-либо дополнения в содержание критериев или даже дополнительные критерии, которые, на их взгляд, необходимо включить в критериальную шкалу. Критерии оценивания являются своего рода инструкцией при работе над проектом. Кроме того, учащиеся, будучи осведомленными о критериях оценивания их проектной деятельности, могут улучшить отдельные параметры, предлагаемые для оценивания, тем самым получить возможность достижения наивысшего результата.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКА В 5 - 6 КЛАССАХ

Содержательными линиями курса математики являются:

арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия.

Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: ***множества и математика в историческом развитии***, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - ***«Множества»*** - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая - ***«Математика в историческом развитии»*** - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии ***«Арифметика»*** служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «*Элементы алгебры*» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «*Наглядная геометрия*» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «*Вероятность и статистика*» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Линия «*Математика в историческом развитии*» предназначена для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На изучение этого материала не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но его содержание органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Содержание раздела «*Математика в историческом развитии*» вводится по мере изучения других вопросов. История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные системы мер.

Содержание тем учебного курса «Математика – 5».

Повторение курса математики начальной школы (6 ч.)

Нахождение значений числовых выражений. Решение текстовых задач. Решение логических задач. Периметр и площадь прямоугольника.

Входная контрольная работа.

Основная цель – повторить арифметические действия с натуральными числами, нахождение неизвестного компонента действия, решение текстовых задач, в условии которых используются понятия «больше в (на)...», «меньше в (на)...», вычисление периметра и площади прямоугольников.

Глава 1. Линии. (7 ч.)

Разнообразный мир линий. Прямая. Части прямой. Ломаная. Длина линии. Округлость.

Основная цель – развить представление о линии, продолжить формирование графических навыков и измерительных умений.

В этой главе формируются некоторые общие представления о линии (замкнутость, самопересечение, внутренняя область и др.) Учащиеся знакомятся с различными видами линий на плоскости. Особое внимание уделяется изучению прямой и окружности. Учащиеся встречаются с конфигурациями, содержащими две прямые и более, две окружности и более, прямые и окружности.

Глава 2. Натуральные числа. (15 ч.)

Как записывают и читают натуральные числа. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел. Числа и точки на прямой. Округление натуральных чисел. Решение комбинаторных задач.

Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа. Линии».

Основная цель - систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах, научить читать и записывать большие числа, сравнивать и округлять, изображать числа точками на координатной прямой, сформировать первоначальные навыки решения комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов.

Учащиеся овладевают алгоритмами чтения и записи больших чисел, совершенствуют умение сравнивать числа, знакомятся со свойствами натурального ряда. Вводится понятие координатной прямой и дается геометрическое истолкование отношений «больше» и «меньше».

Внутри числовой линии курса отчетливо выделяется направление, связанное с обучением приемами прикидки и оценки результатов вычисления. В связи с этим уже в данной главе рассматривается вопрос об округлении чисел.

В этом разделе предлагается естественный и доступный детям этого возраста метод решения комбинаторных задач, заключающийся в непосредственном переборе возможных вариантов (комбинаций). Он носит общий характер и применим в тех случаях, когда число вариантов невелико. В качестве специального приема перебора вариантов рассматривается построение дерева возможных вариантов.

Глава 3. Действия с натуральными числами. (22 ч.)

Сложение и вычитание. Умножение и деление. Порядок действий в вычислениях. Степень числа. Задачи на движение.

Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами».

Защита проекта «Старинные русские меры или старинная математика»

Основная цель – закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами, ознакомить с элементарными приемами прикидки и оценки результатов вычислений, углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом.

Особенностью изложения материала в курсе является совместное рассмотрение прямых и обратных операций над числами: сложения и вычитание, умножение и деление, что позволяет лучше уяснить их взаимосвязь.

Принципиально новым материалом для учащихся являются приемы прикидки и оценки результата вычислений (например, определение высшего разряда результата, оценка результата снизу или сверху), а также некоторые приемы проверки правильности выполнения арифметических действий (например, определение цифры, которой должен оканчиваться результат).

Вводится новое понятие «степень числа» и вычисляются значения выражений, содержащих степени.

Продолжается развитие умения решать текстовые задачи арифметическим способом. Специальное внимание уделяется решению задач на движение.

Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях. (11 ч.)

Свойства сложения и умножения. Распределительное свойство. Задачи на части. Задачи на уравнивание.

Основная цель – расширить представление учащихся о свойствах арифметических действий, продемонстрировать возможность применения свойств для преобразования числовых выражений.

Переместительное и сочетательное свойства известны учащимся из начальной школы. Новым на этом этапе является введение обобщенных свойств, которые сформулированы в виде правил преобразования суммы и произведения. С распределительным свойством

учащиеся встречаются впервые. Показывается его применение для преобразования произведения в сумму и наоборот.

Рассматриваются новые типы текстовых задач (задачи на части и задачи на уравнение).

Глава 5. Углы и многоугольники. (10 ч.)

Как обозначают и сравнивают углы. Измерение углов. Ломаные и многоугольники.

Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники».

Основная цель – познакомить учащихся с новой геометрической фигурой – углом; ввести понятие биссектрисы угла; научить распознавать острые, тупые и прямые углы, строить и измерять на глаз; развить представление о многоугольнике.

Учащиеся учатся изображать углы, обозначать их, распознавать в различных положениях. Одним из важнейших умений, которыми они должны овладеть на этой стадии обучения, является сравнение углов. Формируется это умение на основе практического действия – наложения углов друг на друга. Классификация углов проводится через сравнение с наиболее часто встречающимися в окружающем мире прямым углом.

Учащимся предстоит расширить свои представления об уже знакомых фигурах, усвоить связанную с ними терминологию (вершина, сторона, угол многоугольника, диагональ), научиться «видеть» их в более сложных конфигурациях. Отрезок и угол здесь элементы многоугольника. Учащиеся учатся изображать многоугольники с заданными свойствами на миллионной и клетчатой бумаге, обозначать их, находить пример.

Глава 6. Делимость чисел. (14 ч.)

Делители и кратные. Простые и составные числа. Свойства делимости. Признаки делимости. Деление с остатком.

Основная цель – познакомить учащихся с простейшими понятиями, связанные с понятием делимости чисел (делитель, простое число, разложение на множители, признаки делимости).

Знания учащихся обогащаются новыми сведениями, связанными с понятием делимости натуральных чисел; они приобретают опыт проведения несложных доказательных рассуждений.

Продолжается формирование умения решать текстовые задачи. Здесь рассматриваются некоторые новые виды текстовых задач, решаемых специальными приемами.

Глава 7. Треугольники и четырёхугольники. (11 ч.)

Треугольники и их виды. Прямоугольник. Равенство фигуры. Площадь прямоугольника.

Контрольная работа № 4 по теме «Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники».

Основная цель – познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам; развить представления о прямоугольнике; сформировать понятие равных фигур, площади фигуры; научить находить площади прямоугольников и фигур, составленных из прямоугольников; познакомить с единицами измерения площадей.

В этой теме углубляются знания о треугольниках и четырёхугольниках: учащиеся знакомятся с классификациями треугольников по сторонам и углам, со свойствами равнобедренного треугольника, а также со свойствами прямоугольника.

Здесь же вводится понятие равных фигур.

Линия измерения геометрических величин продолжается темой «Площадь фигуры».

Из начальной школы учащимся известно, как найти площадь прямоугольника. Здесь эти знания отрабатываются и расширяются: формируется представление о площади фигуры как о числе единичных квадратов, составляющих данную фигуру; правило вычисления

площади квадрата формулируется через понятие «квадрат числа»; вводятся новые единицы площади (гектар, ар); выявляются зависимости между единицами площади; объясняется, как можно приближенно вычислить площадь круга.

Глава 8. Дроби. (18 ч.)

Доли. Что такое дробь. Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Натуральные числа и дроби.

Контрольная работа № 5 по теме «Дроби».

Основная цель – сформировать понятие дроби, познакомить учащихся с основным свойством дроби и научить применять его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби.

В предлагаемом курсе обыкновенные дроби целиком изучаются до десятичных.

Основной акцент делается на создание положительных представлений о дробях. Одновременно здесь закладываются умения решать основные задачи на дроби, сокращать дроби и приводить их к новому знаменателю, сравнивать дроби.

Глава 9. Действия с дробями. (34 ч.)

Сложение и вычитание дробей. Смешанные дроби. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение дробей. Деление дробей. Нахождение части целого и целого по его части. Задачи на совместную работу.

Контрольная работа № 6 по теме «Действия с дробями».

Основная цель – научить учащихся сложению, вычитанию, умножению и делению обыкновенных и смешанных дробей; сформировать умение решать задачи на нахождение части целого и целого по его части.

При овладении приемами действия с обыкновенными дробями учащиеся используют навыки преобразования дробей (приведение к общему знаменателю и сокращения дробей).

Вводится понятие смешанной дроби и показываются приемы обращения смешанной дроби в неправильную и выделения целой части из неправильной дроби. На примерах показываются способы выполнения действий со смешанными дробями. Формируются умения выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.

В качестве специального вопроса рассматриваются приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.

Линия решения текстовых задач продолжается при рассмотрении задач на совместную работу.

Глава 10. Многогранники. (9 ч.)

Геометрические тела и их изображения. Параллелепипед. Объем параллелепипеда. Пирамида.

Основная цель – познакомить учащихся с такими телами, как цилиндр, конус, шар; сформировать представление о многограннике; познакомить со способами изображения пространственных тел, в том числе научить распознавать многогранники и их элементы по проекционному чертежу; научить изображать параллелепипед и пирамиду; познакомить с понятием объема и правилом вычисления объема прямоугольного параллелепипеда.

Важнейшей целью изучения данного раздела является развитие пространственного воображения учащихся. В ходе выполнения заданий необходимо учить их осуществлять несложные преобразования созданного образа, связанные с изменением его пространственного положения или конструктивных особенностей (например, мысленно свернуть куб из развертки).

Линия измерения геометрических величин продолжается темой «Объем параллелепипеда».

Глава 11. Таблицы и диаграммы. (8 ч.)

Чтение таблиц. Диаграммы. Опрос общественного мнения.

Основная цель – формирование умений извлекать необходимую информацию из сложных таблиц и столбчатых диаграмм.

Здесь начинается формирование умения работать с информацией, представленной в форме таблицы и диаграммы. Эти формы широко используются в средствах массовой информации, справочной литературе и т.п. Наряду с этим у учащихся формируются первоначальные представления о приемах сбора необходимых данных, о предъявлении этих данных в компактной табличной форме и наглядном изображении в форме столбчатой диаграммы. На примере опроса общественного мнения учащиеся знакомятся с основными этапами проведения социологических опросов. Однако главным при этом является формирование умения анализировать готовые таблицы и диаграммы и делать соответствующие выводы.

Повторение материала за курс математики 5 класса. (6 ч.)

Итоговая контрольная работа.

Защита проекта: «Счеты».

Содержание тем учебного курса «Математика – 6».

Повторение курса математики 5 класса. (5 ч.)

Нахождение значений числовых выражений. Задачи на уравнивание и на части. Многоугольники. Периметр и площадь многоугольника. Объем параллелепипеда. Дроби. Смешанные дроби.

Входная контрольная работа.

Основные цели - повторить арифметические действия с натуральными числами; решение текстовых задач на уравнивание и на части; вычисление периметра и площади многоугольников, объема параллелепипеда. Повторить понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями.

Глава 1. Дроби и проценты. (20 ч.)

Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби. Понятие процента. Нахождение процента от величины. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.

Контрольная работа №1 по теме «Дроби и проценты».

Основные цели - систематизировать знания об обыкновенных дробях; закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями; познакомить учащихся с понятием процента, а также развить умение работать с диаграммами.

В изложении материала выделяются три блока: обыкновенные дроби, проценты и диаграммы.

Новым здесь является рассмотрение многоэтажных дробей. Учащиеся должны уметь находить значения таких выражений любым из предлагаемых в учебнике способов.

Продолжается решение трёх основных задач на дроби. Учащиеся могут пользоваться двумя приёмами - содержательным на основе смысла дроби или формальным на основе соответствующего правила. В обязательные результаты включается задача на нахождение дроби числа. Именно это умение, прежде всего, необходимо для изучения процентов на последующих уроках.

Следующий блок в главе - проценты. Формируется понимание процента как специального способа выражения доли величины, умение соотносить процент с соответствующей дробью (особенно в некоторых специальных случаях - 50 %, 20 %, 25 % и т. д.), умение выполнять прикидку и оценку. Из расчётных задач здесь рассматривается одна - нахождение

процента некоторой величины. Изучение процентов будет продолжено в теме «Отношения и проценты», а также в 7 классе.

Последний блок в данной теме - столбчатые и круговые диаграммы. Продвижение по сравнению с 5 классом заключается в том, что здесь рассматриваются более сложные и разнообразные жизненные ситуации, в которых используются таблицы и диаграммы.

Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве. (6 ч.)

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире. Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

Основные цели - создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух прямых на плоскости и в пространстве; сформировать навыки построения параллельных и перпендикулярных прямых; научить находить расстояние от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.

Основные рассматриваемые в главе конфигурации, связанные с прямыми: две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, параллельные прямые и секущая. Учащиеся учатся распознавать и воспроизводить эти конфигурации и решать несложные задачи, связанные с ними.

В 5 классе учащиеся научились строить и измерять углы, устанавливать их равенство. Теперь они должны научиться видеть пары равных углов, образующихся при пересечении двух прямых, а также пары углов, дополняющих друг друга до развёрнутого угла. Вводится термин «вертикальные углы», «смежные углы».

Наиболее сложной из указанных конфигураций является третья. Она выступает в качестве основы для рассмотрения способа построения параллельных прямых. Умение указывать равные углы в данной конфигурации является скорее желаемым результатом, чем обязательным.

Кроме того, в данной главе расширяется понятие расстояния за счёт введения понятия «расстояние от точки до фигуры» и его частного случая - расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми, а также расстояния от точки до плоскости. Учащиеся учатся строить точки на заданном расстоянии от прямой, проводить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними и др. Следует обратить внимание, что задачи, связанные с расстоянием между двумя точками, будут рассматриваться и в дальнейшем в различных конфигурациях. Это будут не просто две произвольные «одинокие» точки плоскости, а центры окружностей, две ближайшие или наиболее удалённые точки окружностей, середины отрезков; множество точек, удалённых от заданной на расстояние, определяемое равенством или неравенством; точка, равноудалённая от двух других точек, и др.

Развитие пространственных представлений в процессе изучения материала этой главы происходит при работе с каркасной моделью куба, в ходе которой используются изученные в теме понятия (поиск параллельных рёбер куба, пересекающихся, скрещивающихся; сопоставление длины диагонали грани и её стороны и др.).

Глава 3. Десятичные дроби. (10 ч.)

Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.

Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби».

Основные цели - ввести понятие десятичной дроби; выработать навыки чтения записи десятичных дробей, их сравнения; сформировать умения переходить от десятичной дроби к обыкновенной, выполнять обратные преобразования.

В этой главе излагаются основные теоретические сведения крупной темы «Десятичные дроби», закладываются первоначальные представления о связи десятичных и обыкновенных дробей. Учащиеся знакомятся с десятичными дробями как со специальным способом записи обыкновенных дробей со знаменателем вида 10^n , распространяющим на дробные числа идею десятичной нумерации. Они узнают о существовании разрядов, в которых указываются доли единицы, приобретают первичные навыки работы с новыми символами: учатся понимать и читать соответствующие записи; записывать дроби, знаменателями которых являются степени числа 10, в виде десятичных дробей; сравнивать их.

Изложение материала идёт с постоянной опорой на знания учащихся об обыкновенных дробях. Акцентируется внимание на том, что десятичные дроби - это специальный способ записи обыкновенных дробей определённого вида, следовательно, в силе остаются все известные факты об обыкновенных дробях, но знакомые алгоритмы (например, алгоритм сравнения дробей) видоизменяются и упрощаются. Важным в идейном отношении является рассмотрение критерия обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Учащиеся должны понимать, что любую десятичную дробь можно записать в виде обыкновенной; в то же время не всякая обыкновенная дробь может быть представлена в виде десятичной; они должны знать критерий обращения обыкновенной дроби в десятичную. Дальнейшее развитие вопрос о связи десятичных и обыкновенных дробей получит в 9 классе в теме «Действительные числа».

Кроме формирования у учащихся навыков чтения, записи и сравнения десятичных дробей, рассматривается вопрос об изображении десятичных дробей точками на координатной прямой. Этот материал содержательно нацелен не столько на выработку навыка, сколько на более глубокое осознание и понимание поразрядного состава десятичной дроби. Следует помнить, что умение ориентироваться на координатной прямой полезно при формировании навыка сравнения и упорядочивания дробей.

В этой же главе раскрывается связь десятичных дробей с метрической системой мер. Важным с точки зрения развития практических умений является обучение использованию десятичных дробей для выражения одних единиц измерения через другие, кратные им единицы.

Продолжается решение задач арифметическим способом: знакомый учащимся из курса 5 класса приём уравнивания величин используется в более сложных ситуациях.

Глава 4. Действия с десятичными дробями. (29 ч.)

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на степень 10, 100, 1000. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближённое частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение.

Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями».

Защита проектов: «Дроби в Вавилоне, Египте, Риме»; «Из истории десятичных дробей».

Основные цели - сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также навыки округления десятичных дробей.

Алгоритмы действий с десятичными дробями вводятся на основе соответствующих алгоритмов действий с обыкновенными дробями. Полезно отметить для учащихся мотивационную сторону введения десятичных дробей, объяснив, что оперировать с десятичными дробями (сравнивать их, складывать, вычитать и т. д.) легче, чем с обыкновенными. Подчёркивается, что сложение, вычитание и умножение десятичных дробей выполняются практически так же, как и соответствующие действия с натуральными числами. Иначе обстоит дело с действием деления: частное десятичных дробей не всегда выражается десятичной дробью.

Отметим, что в связи с широким распространением в быту калькуляторов снизилась практическая значимость трудоёмких письменных вычислений с десятичными дробями и на первый план выдвинулись умения прикидки и оценки результата действий, быстрого

обнаружения ошибки. В соответствии с этим навыки письменных вычислений с десятичными дробями предлагается отрабатывать на несложных примерах. В то же время серьёзное внимание следует уделить упражнениям, направленным на формирование таких умений, как прикидка результата, определение цифры старшего разряда, проверка результата по последней цифре и др.

Формируемые в данной теме навыки округления десятичных дробей находят применение при вычислении приближённых десятичных значений обыкновенных дробей. Работа ориентирована на то, чтобы учащиеся поняли, в каких практических ситуациях округляют десятичные дроби, и научились выполнять округление десятичных дробей при ответе на содержательные вопросы.

Продолжается решение текстовых задач арифметическим способом, рассматриваются новые виды задач на движение.

Глава 5. Окружность. (7 ч.)

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и её построение. Построение треугольника. Круглые тела.

Основные цели - создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трём сторонам; сформировать представление о круглых телах (шар, конус, цилиндр).

Обсуждается вопрос о взаимном расположении двух окружностей. Учащиеся изображают все разобранные в нём конфигурации.

При изучении пункта «Построение треугольника» учащиеся могут выполнять любые необходимые им измерения и использовать для построения различные инструменты - транспортир, линейку, угольник, циркуль. При этом представление о том, каких трёх элементов достаточно для того, чтобы задача на построение треугольника решалась однозначно, формируется интуитивно. Проблема равенства на этом этапе не обсуждается.

Основным результатом изучения данного пункта должны стать умения строить треугольник по трём сторонам, по двум сторонам и углу между ними и, как частные случаи, равносторонний и равнобедренный треугольник. Кроме того, учащиеся должны понимать, что не любая тройка чисел может выражать длины сторон треугольника.

Важный аспект данной темы - взаимосвязи между сторонами и углами треугольника. К его обсуждению учащиеся должны подойти, уже имея некоторый опыт построения треугольников.

При изучении материала данной главы происходит дальнейшее развитие пространственных представлений и воображения учащихся. Этому, в частности, служит материал п. 5.4 «Круглые тела». Главная идея здесь - рассматривать предметные модели круглых тел и сопоставлять их с соответствующими проекционными изображениями.

Глава 6. Отношения и проценты. (16 ч.)

Что такое отношение. Деление в данном отношении. Выражение процентов десятичными дробями. «Главная» задача на проценты. Выражение отношения в процентах.

Контрольная работа по теме № 4 «Отношения и проценты».

Основные цели - познакомить с понятием «отношение» и сформировать навыки использования соответствующей терминологии; развить навыки вычисления с процентами.

Понятие отношения вводится в ходе рассмотрения некоторых жизненных ситуаций. В результате изучения материала учащиеся должны научиться находить отношение двух величин, а также решать задачи на деление величины в данном отношении.

Продолжается развитие представлений учащихся о процентах. Теперь проценты рассматриваются в связи с десятичными дробями. Учащиеся должны научиться выражать процент десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на

вычисление процента от некоторой величины, а также выражать отношение двух величин в процентах.

Значительное место среди задач учебника продолжают занимать задачи на прикидку, на выработку «ощущения» процента как определённой доли величины.

Глава 7. Симметрия. (6 ч.)

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия.

Основные цели - познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости; научить строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки; дать представление о симметрии в окружающем мире.

В главе рассматриваются осевая, центральная, а также зеркальная симметрии. Изучение осевой и центральной симметрии строится по одной и той же схеме: в ходе проведения учащимися эксперимента вводится понятие точек, симметричных относительно прямой (центра); анализируются особенности их расположения относительно оси (центра) симметрии и на основе этого формулируется способ построения симметричных точек; рассматриваются фигуры, симметричные относительно прямой (точки), и фиксируется факт их равенства; вводится понятие оси (центра) симметрии фигуры; устанавливается наличие у известных фигур осей (центра) симметрии.

Изучение видов симметрии и её свойств опирается на фактические действия и эксперимент. Для осевой симметрии - это перегибание по оси симметрии, для центральной - поворот на 180° , для зеркальной - опыт с зеркалом.

Одно из основных умений, которым должны овладеть учащиеся, это построение фигуры (точки, отрезка, треугольника и др.), симметричной данной.

Глава 8. Выражения, формулы, уравнения. (14 ч.)

О математическом языке. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы. Вычисление по формулам. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара. Что такое уравнение.

Контрольная работа № 5 по теме «Выражения, формулы, уравнения».

Основные цели - сформировать первоначальные представления о языке математики; описать с помощью формул некоторые известные учащимся зависимости; познакомить с формулами длины окружности и площади круга.

В ходе изучения темы учащиеся научатся записывать и понимать буквенные выражения, составлять в несложных случаях формулы, выполнять вычисления по формулам, а также получат первоначальные навыки использования формулы для вычисления значений входящих в неё величин.

Здесь учащиеся записывают в виде формул знакомые правила нахождения периметра и площади прямоугольника, объёма прямоугольного параллелепипеда, знакомятся с формулами длины окружности и площади круга. В 6 классе числовые подстановки выполняются преимущественно в содержательные формулы и не делается акцента на вычисление значений отвлечённых буквенных выражений.

Завершается тема рассмотрением вопроса о составлении уравнений по условию задачи. Здесь уравнения решаются уже известным приёмом на основе зависимости между компонентами действий или подбором. Этот фрагмент курса является лишь вводным этапом в тему «Уравнения», изучаемую в 7 классе.

Глава 9. Целые числа. (17 ч.)

Какие числа называют целыми. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.

Контрольная работа № 6 по теме «Целые числа».

Основные цели - мотивировать введение отрицательных чисел; сформировать умение сравнивать целые числа с опорой на координатную прямую, а также выполнять действия с целыми числами.

Выделение в начале изучения положительных и отрицательных чисел специального блока «Целые числа» позволяет на простом материале познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями. В результате последующее изучение рациональных чисел является уже «вторым проходом» всех принципиальных вопросов, что облегчает восприятие материала и способствует прочности приобретаемых навыков.

Глава 10. Множества. Комбинаторика. (8 ч.)

Понятие множества. Операции над множествами. Решение задач с помощью кругов Эйлера. Комбинаторные задачи.

Основные цели - познакомить с простейшими теоретико-множественными понятиями, а также сформировать первоначальные навыки использования теоретико-множественного языка; развить навыки решения комбинаторных задач путём перебора всех возможных вариантов.

Глава начинается со знакомства с простейшими базовыми понятиями теории множеств (множество, элемент множества, конечное множество, бесконечное множество, пустое множество, подмножество, объединение множеств, пересечение множеств). Изложение материала строится с привлечением разнообразных математических и нематематических примеров. Овладевая новой терминологией и символикой, учащиеся одновременно получают возможность вспомнить некоторые факты о числах и фигурах, а также обобщить и систематизировать некоторые знания путём рассмотрения соотношений между множествами чисел, множествами четырёхугольников и т. д. Рассмотрение операций над множествами завершается обсуждением математической сущности такого важного в общеобразовательном и общекультурном плане понятия, как «классификация».

В соответствии с общей линией, принятой в учебниках, в этой главе продолжается решение задач арифметическим способом. Здесь рассматривается некоторый тип задач, для решений которых удобно использовать круги Эйлера.

Завершается глава пунктом, посвящённым решению комбинаторных задач. Как и в 5 классе, они решаются перебором всех возможных вариантов. При этом для трёх типичных задач строятся их математические (теоретико-множественные) модели, позволяющие осознать сущность каждой задачи, идею, общность приёма решения задач данного типа.

Таким образом, введённые теоретико-множественные понятия «работают» на протяжении всей главы, что обеспечивает содержательное единство рассматриваемых в ней вопросов.

Глава 11. Рациональные числа. (17 ч.)

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий. Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Контрольная работа № 7 «Действия с рациональными числами».

Основные цели - выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами; сформировать представление о декартовой системе координат на плоскости.

Основное внимание при изучении рациональных чисел уделяется обобщению и развитию знаний, полученных учащимися в ходе изучения целых чисел. При этом уровень сложности вычислительных заданий существенно ограничен: он не выходит за рамки необходимого для дальнейшего применения.

Учащиеся должны научиться сравнивать рациональные числа, аргументируя свой ответ любым подходящим образом, изображать числа точками на координатной прямой, выполнять арифметические действия над положительными и отрицательными числами.

Здесь же продолжается линия арифметических задач. Учащиеся знакомятся с одним из общих приёмов рассуждения - с идеей решения задачи «с конца», важной для их общего и математического развития.

Для более отчётливого понимания собственно идеи координат в учебнике рассматриваются примеры различных систем координат. Основным результатом обучения при изучении данного пункта является умение определять координаты точки в прямоугольной системе координат на плоскости, а также отмечать точку по заданным координатам.

Глава 12. Многоугольники и многогранники. (8 ч.)

Параллелограмм. Площади. Призма.

Основные цели - развить знания о многоугольниках; развить представление о площадях; познакомить со свойством аддитивности площади, с идеей перекраивания фигуры с целью определения её площади; сформировать представление о призме; обобщить приобретённые геометрические знания и умения и научить применять их при изучении новых фигур и их свойств.

Защита проекта «Правильные многогранники».

Данный раздел является обобщающим, собирательным разделом в геометрической линии курса 5 – 6 классов. Здесь происходит новый виток в изучении вопросов, рассмотренных ранее. Расширяются представления учащихся о многоугольниках: они знакомятся с новым видом четырёхугольников - параллелограммом; с новыми свойствами треугольников; приобретают новые графические умения по построению многоугольников и более сложные конструктивные умения. Расширяются представления учащихся о площади - они учатся находить площади различных фигур путём их перекраивания.

Задачи в этом разделе часто носят комплексный характер, так как они предполагают владение многими фактами. Необходимо сохранение практической ориентации при изучении теории и решении задач.

Повторение курса математики 6 класса. (6 ч.)

Итоговая контрольная работа

Формы организации учебной деятельности

Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями. Возможны следующие организационные формы обучения.

- Классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа.). В данном случае используются все типы объектов, межпредметные связи; при выполнении проектных заданий поиск информации осуществляется учащимися под руководством учителя.

- Индивидуальная и индивидуализированная. Такие формы работы позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника в соответствии с его способностями. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям формируются индивидуальные задания для учащихся.

- Групповая работа. Предварительно учитель формирует блоки или общий блок объектов, после демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы, либо мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи.

- Внеклассная работа.

- Самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний.

*Характеристика основных видов деятельности ученика
(на уровне учебных действий)*

5 КЛАСС

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ §	Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты (УУД)
Повторение за курс начальной школы (6 ч.)			
	Нахождение значений числовых выражений.	Выполнять арифметические действия с натуральными числами. Решать текстовые задачи, в условии которых используются понятия «больше в (на)...», «меньше в (на)...». Находить неизвестный компонент действия. Вычислять периметр и площадь прямоугольников. Осуществлять самоконтроль.	<p>Личностные: выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p> <p>Регулятивные: идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат.</p> <p>Познавательные: 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.</p> <p>Коммуникативные: определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Предметные: отработать навыки выполнения арифмети-</p>
	Решение текстовых задач.		
	Решение логических задач.		
	Периметр и площадь прямоугольника.		
	Входная контрольная работа.		

			ческих действий с натуральными числами; навыки нахождения неизвестных компонентов действий; связывать между собой сложение и вычитание, умножение и деление; навыки построения прямоугольника с заданными сторонами; навыки нахождения периметра и площади прямоугольника; навыки решения текстовых задач, в условии которых используются понятия «больше в (на)...», «меньше в (на)...».
Глава 1. Линии. (7 ч.)			
1.1.	Разнообразный мир линий.	Распознавать на чертежах, рисунках прямую, части прямой, окружность. Приводить примеры аналогов прямой и окружности в окружающем мире. Изображать их с использованием чертёжных инструментов, на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины, проводить окружности заданного радиуса. Выражать единицы измерения длин через другие.	<p>Личностные: дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач.</p> <p>Регулятивные: определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.</p> <p>Познавательные: передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные: умеют принимать точку зрения другого; умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>Предметные: ученик научится: проводить и обозначать прямые, лучи, строить и измерять отрезки; находить длины ломанных; строить окружность заданного радиуса, окружность с заданным центром, проходящую через заданную точку;</p>
1.2.	Прямая. Части прямой. Ломаная.		
1.3.	Длина линии.		
1.4.	Окружность.		

			<p>связывать радиус и диаметр окружности; выражать одни единицы измерения длины через другие.</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i> строить отрезок, называть его элементы; измерять длину отрезка; выражать длину отрезка в различных единицах измерения; переходить от одних единиц измерения к другим; строить прямую, луч; по рисунку называют точки.</p>
Глава 2. Натуральные числа. (15 ч.)			
2.1.	Как записывают и читают натуральные числа.	<p>Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координаты отмеченной точки. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов.</p>	<p>Личностные: проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; осознают границы собственного знания и «незнания», дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, к способам решения задач.</p> <p>Регулятивные: в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки; понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Познавательные: делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.</p> <p>Коммуникативные: умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций; умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её.</p> <p>Предметные: <i>ученик научится:</i> записывать и читать числа в десятичной системе; записывать натуральные числа в виде суммы разрядных слагаемых; сравнивать натуральные числа;</p>
2.2.	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.		
2.3.	Числа и точки на прямой.		
2.4.	Округление натуральных чисел.		
2.5.	Решение комбинаторных задач.		
	<p>Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа. Линии».</p>		

			<p>отмечать числа точками на координатной прямой и находить координаты отмеченных точек; округлять натуральные числа.</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i> сравнивать натуральные числа по классам и разрядам; записывать результат сравнения с помощью знаков «>», «<», «=»; строить координатную прямую; по рисунку называть и показывать начало координатной прямой и единичный отрезок; решать комбинаторные задачи.</p>
Глава 3. Действия с натуральными числами. (22 ч.)			
3.1.	Сложение и вычитание.	<p>Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приёмы проверки правильности вычислений. Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений.</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>	<p>Личностные: дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач</p> <p>Регулятивные: составляют план выполнения заданий совместно с учителем; понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.</p> <p>Познавательные: передают содержание в сжатом или развернутом виде; делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи; записывают выводы в виде правил «если ..., то...».</p> <p>Коммуникативные: оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций; умеют уважительно относиться к позиции другого; умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции.</p> <p>Предметные: ученик научится: выполнять сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел; связывать</p>
3.2.	Умножение и деление.		
3.3.	Порядок действий в вычислениях.		
3.4.	Степень числа.		
3.5.	Задачи на движение		
	Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами».		

			<p>между собой сложение и вычитание, умножение и деление; находить неизвестные компоненты действий; записывать математические выражения; находить квадраты и кубы чисел; определять порядок действий и находить значения выражений, содержащих несколько разных действий; решать задачи на движение; решать задачи в несколько действий.</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i> складывать натуральные числа, используя свойства сложения; использовать различные приёмы проверки, правильности нахождения значения числового выражения; вычитать натуральные числа, используя разные способы вычислений, выбирая удобный способ; контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметических действий, выполнять любые действия с многозначными числами решать текстовые задачи.</p>
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях. (11 ч.)			
4.1.	Свойства сложения и умножения.	<p>Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом.</p>	<p>Личностные: выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p> <p>Регулятивные: определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.</p> <p>Познавательные: передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде; делают предположения об</p>
4.2.	Распределительное свойство.		
4.3.	Задачи на части.		
4.4.	Задачи на уравнивание.		

			<p>информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные: умеют принимать точку зрения другого; умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>Предметные: ученик научится: записывать с помощью букв свойства арифметических действий; группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки; применять способ решения задачи на части; применять способ решения задачи на уравнивание.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: находить и выбирать удобный способ решения задач; выполнять алгоритм арифметических действий, описывая явления с использованием буквенных выражений; самостоятельно выбирать способ решения задачи.</p>
Глава 5. Углы и многоугольники. (10 ч.)			
5.1.	Как обозначают и сравнивают углы.	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины. Решать задачи на нахождение градусной меры углов. Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Вычислять периметры многоугольников.	<p>Личностные: дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач.</p> <p>Регулятивные: составляют план выполнения заданий совместно с учителем; понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.</p> <p>Познавательные: передают содержание в сжатом или развернутом виде; делают</p>
5.2.	Измерение углов.		
5.3.	Ломаные и многоугольники.		
	Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники».		

			<p>предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи; записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p> <p>Коммуникативные: оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций; умеют уважительно относиться к позиции другого; умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции.</p> <p>Предметные: ученик научится: измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины; определять острым, тупым или прямым является угол; проводить биссектрису угла; называть элементы многоугольника; находить периметр многоугольника.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: распознавать виды углов; изображать ломанные и многоугольники.</p>
Глава 6. Делимость чисел. (14 ч.)			
6.1.	Делители и кратные.	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...». Решать задачи, связанные с делимостью чисел.</p>	<p>Личностные: объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к изучению предмета; проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные: понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.</p> <p>Познавательные: делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.</p>
6.2.	Простые и составные числа.		
6.3.	Свойства делимости.		
6.4.	Признаки делимости.		
6.5.	Деление с остатком.		

			<p>Коммуникативные: умеют критично относиться к своему мнению; оформляют мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций.</p> <p>Предметные: ученик научится: находить делители данного числа; находить общие кратные, и наименьшее общее кратное двух чисел; называть простые и составные числа, простые числа в пределах сотни; применять признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10; применять свойства делимости суммы и произведения; при делении одного натурального числа на другое находить частное и остаток от деления.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выяснять является ли одно число делителем или кратным другого; раскладывать число на простые множители.</p>
Глава 7. Треугольники и четырехугольники. (11 ч.)			
7.1.	Треугольники и их виды.	<p>Распознавать треугольники и четырёхугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники и четырёхугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников и четырёхугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Вычислять площади прямоугольников. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи на нахождение площадей. Изображать равные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные (от руки или с помощью компьютера).</p>	<p>Личностные: дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач.</p> <p>Регулятивные: составляют план выполнения заданий совместно с учителем; понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.</p> <p>Познавательные: передают содержание в сжатом или развернутом виде; делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи; записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p>
7.2.	Прямоугольники.		
7.3.	Равенство фигур.		
7.4.	Площадь прямоугольника.		
	Контрольная работа № 4 по теме «Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники».		

			<p>Коммуникативные: оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций; умеют уважительно относиться к позиции другого; умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции.</p> <p>Предметные: ученик научится: изображать прямоугольный треугольник с заданными сторонами, образующими прямой угол, равнобедренный треугольник с заданными боковыми сторонами и углом между ними; находить периметр треугольника, прямоугольника; строить прямоугольник с заданными сторонами; находить площадь прямоугольника; свойства прямоугольника и свойства квадрата; выражать одни единицы площади через другие; выбирать подходящую единицу измерения.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: решать задачи на нахождение площадей; исследовать свойства треугольников и прямоугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования.</p>
Глава 8. Дроби. (18 ч.)			
8.1.	Доли.	<p>Знать, что означают знаменатель и числитель дроби, иллюстрировать дробь как долю целого на рисунках и чертежах. Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби. применять различные приёмы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящий в зависимости от конкретной ситуации. Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей.</p>	<p>Личностные: объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, понимают причины успеха в учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные: определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения; составляют план выполнения заданий совместно с учителем.</p> <p>Познавательные: записывают выводы в виде правил «если ...то...»; делают предположения об информации, которая</p>
8.2.	Что такое дробь.		
8.3.	Основное свойство дроби.		
8.4.	Приведение дробей к общему знаменателю.		
8.5.	Сравнение дробей.		
8.6.	Натуральные числа и дроби.		
	Контрольная работа № 5 по теме «Дроби».		

			<p>нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные: умеют критично относиться к своему мнению; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>Предметные: ученик научится: читать и записывать дроби, знает, что означает числитель и знаменатель дроби; называть правильные и неправильные дроби; изображать дроби точками координатной прямой, определять координаты точек, отмеченных на координатной прямой; применять основное свойство дроби для нахождения равных дробей; приводить дроби к новому знаменателю, сокращать дроби; сравнивать дроби.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: применять дроби, чтобы выражать более мелкие единицы измерения величин через более крупные; записывать натуральное число в виде дроби, записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел.</p>
Глава 9. Действия с дробями. (34 ч.)			
9.1.	Сложение и вычитание дробей.	<p>Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результатов. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.</p>	<p>Личностные: объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, понимают причины успеха в учебной деятельности; проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности.</p>
9.2.	Смешанные дроби.		
9.3.	Сложение и вычитание смешанных дробей.		
9.4.	Умножение дробей.		
9.5.	Деление дробей.		
9.6.	Нахождение части целого и целого по его части.		
9.7.	Задачи на совместную работу.		
	Контрольная работа № 6 по теме «Действия с дробями».		

			<p>Регулятивные: определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения; составляют план выполнения заданий совместно с учителем; работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации.</p> <p>Познавательные: записывают выводы в виде правил «если ...то...»; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные: умеют критично относиться к своему мнению; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>Предметные: ученик научится: уметь складывать и вычитать дроби; уметь умножать и делить дроби; выделять целую часть из неправильной дроби и представлять смешанную дробь в виде неправильной; вычислять значения выражений, содержащих дробные числа; применять приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты; формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями.</p>
Глава 10. Многогранники. (9 ч.)			
10.1	Геометрические тела и их изображение.	<p>Распознавать на чертежах, рисунках в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать пространственные</p>	<p>Личностные: выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач; объясняют самому себе свои</p>
10.2	Параллелепипед.		
10.3	Объём параллелепипеда.		
10.4	Пирамида.		

		<p>фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Исследовать и описывать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Вычислять объёмы параллелепипедов. Выразить одни единицы объёма через другие. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов.</p>	<p>наиболее заметные достижения.</p> <p>Регулятивные: определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.</p> <p>Познавательные: передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде; делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные: умеют принимать точку зрения другого; умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>Предметные: <i>ученик научится:</i> распознавать многогранники, знает их элементы, описывать многогранники по его модели и по изображению; различать параллелепипед, знает его свойства; изображать на клетчатой бумаге параллелепипед и пирамиду; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, знает единицы объёма; выражать одни единицы объёма через другие.</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i> исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов; моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.</p>
Глава 11. Таблицы и диаграммы. (8 ч.)			
11.1	Чтение и составление таблиц.	<p>Анализировать готовые таблицы и диаграммы; сравнивать между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс. Выполнять сбор информации в</p>	<p>Личностные: объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес</p>
11.2	Диаграммы.		
11.3	Опрос общественного мнения.		

		<p>несложных случаях; заполнять простые таблицы, следуя инструкции.</p>	<p>к изучению предмета; проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные: понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.</p> <p>Познавательные: делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.</p> <p>Коммуникативные: умеют критично относиться к своему мнению; оформляют мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций.</p> <p>Предметные: ученик научится: извлекать информацию из таблицы, отвечать на вопросы по таблице; извлекать информацию из столбчатой диаграммы, отвечать на вопросы по диаграмме.</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i> проводить опрос общественного мнения; выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм; заполнять простые таблицы, следуя инструкции.</p>
Повторение материала за курс математики 5 класса. (5 ч.)			
	<p>Повторение. Сложение и вычитание обыкновенных дробей.</p>	<p>Выполнять устно и письменно арифметические действия над числами; находить значения числовых выражений; решать текстовые задачи, данные в которых выражены обыкновенными дробями, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>Личностные: объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные: понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации; определяют</p>
	<p>Повторение "Действия с дробями"</p>		
	<p>Итоговая контрольная работа</p>		
	<p>Анализ итоговой контрольной работы</p>		

			<p>цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.</p> <p>Познавательные: делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи; передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.</p> <p>Коммуникативные: умеют критично относиться к своему мнению; оформляют мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций.</p> <p>Предметные: отработать навыки выполнения действий с натуральными числами, действия с дробями и др.</p>
--	--	--	--

6 КЛАСС ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ §	Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты (УУД)
Повторение курса математики 5 класса. (5 ч.)			
	<p>Действия с натуральными числами.</p>	<p>Выполнять арифметические действия с натуральными числами. Решать текстовые задачи на уравнивание и на части. Вычислять периметр и площадь многоугольников, объем параллелепипеда. Повторить понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Осуществлять самоконтроль.</p>	<p>Личностные: выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач; объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p> <p>Регулятивные: идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат.</p> <p>Познавательные: обозначать символом и знаком предмет и/или явление; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические</p>
	<p>Задачи на уравнивание, на части.</p>		

	<p>Многоуголь- ники. Периметр и площадь мно- гоугольников. Объем паралле- лелепипеда.</p> <p>Дроби. Сме- шанные дроби.</p> <p>Входная кон- трольная ра- бота.</p>		<p>связи с помощью знаков в схеме; со- здавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; стро- ить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения.</p> <p>Коммуникативные: определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или пре- пятствовали продуктивной комму- никации; строить позитивные отно- шения в процессе учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Предметные: отработать навыки выполнения арифметических дейст- вий с натуральными числами; навыки нахождения неизвестных компонентов действий; связывать между собой сложение и вычитание, умножение и деление; навыки построения прямоугольника с заданными сторонами; навыки нахождения периметра и площади прямо-угольника; навыки решения текстовых задач, в условии которых используются понятия «больше в (на)...», «меньше в (на)...».</p>
Глава 1. Дроби и проценты. (20 ч.)			
1.1.	Что мы знаем о дробях.	<p>Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби (в том числе с помощью компьютера). Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Проводить несложные исследования, связанные с отношениями «больше» и «меньше» между дробями.</p>	<p>Личностные: развитие способности к эмоциональному восприятию математических рассуждений; формирование целостного мировоззрения.</p> <p>Метапредметные: формирование умения работать с учебным математическим текстом; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения; применение приёмов исследовательской деятельности; применение приёмов моделирования информации в графической и предметной форме; применение приёмов самоконтроля при выполнении заданий.</p> <p>Предметные: оперирование понятием обыкновенной дроби; закрепление и развитие навыков действий с обыкновенными дробями; умение</p>
1.2.	Вычисления с дробями.	<p>Выполнять вычисления с дробями. Познакомиться с использованием дробной черты как знака деления и с новым видом дробного выражения (многоэтажная дробь). Применять различные способы вычисления значений таких выражений, выполнять преобразование многоэтажных дробей. Решать задачи на</p>	

1.3.	«Многоэтажные» дроби.	совместную работу. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства.	решать основные задачи на дроби; анализирование числовых закономерностей, связанных с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывание в несложных случаях выявленных свойств; знакомство с использованием дробной черты как знака деления и с новым видом дробного выражения (многоэтажная дробь); применение различных способов вычисления значений выражений, выполнение преобразований многоэтажных дробей; формирование умения решать задачи на совместную работу; понимание часто встречающихся оборотов речи со словом «процент»; формирование умения выражать проценты в дробях и дроби в процентах; умение решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов; применение понятия процента в практических ситуациях; формирование умений владеть способами представления информации в виде таблиц и диаграмм; формирование умений строить речевые конструкции с использованием терминологии тематики главы; формирование умений решать задачи на дроби, используя различные стратегии и способы рассуждения; формирование умений проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, использование прикидки и оценки).
1.4.	Основные задачи на дроби.	Решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части. Решать текстовые задачи на дроби, в том числе задачи с практическим контекстом; анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
1.5.	Что такое процент.	Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков.	
1.6.	Столбчатые и круговые диаграммы.	Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы и в каких - круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам. Выполнять вычисления с дробями. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками	

		координатной прямой. Решать текстовые задачи на дроби и проценты. Исследовать числовые закономерности.	
	Обобщающий урок по теме «Дроби и проценты».		
	<i>Контрольная работа №1 по теме «Дроби и проценты».</i>		
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве. (6 ч.)			
2.1.	Пересекающиеся прямые.	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Распознавать вертикальные и смежные углы. Определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной. Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их.	Личностные: развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, рассматриваемых проблем; формирование целостного мировоззрения. Метапредметные: формирование умения работать с учебным текстом; формирование умений строить речевые конструкции с использованием терминологии тематики главы; формирование умения использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения; применение приёмов исследовательской деятельности; применение приёмов самоконтроля при выполнении заданий. Предметные: оперирование понятиями пересекающиеся прямые и параллельные прямые; оперирование понятиями расстояние от точки до прямой, расстояние от точки до фигуры; оперирование понятием вертикальные углы; использование выявленных свойств вертикальных и смежных углов при решении задач; закрепление и развитие навыков действий с транспортиром, циркулем, угольником; умение находить углы, образованные пересекающимися прямыми; распознавание вертикальных и смежных углов;
2.2.	Параллельные прямые.	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные стороны. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной с помощью чертёжных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых.	
2.3.	Расстояние.	Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. Строить геометрическое место точек, обладающих определённым свойством.	

	Чему научились по теме «Прямые на плоскости и в пространстве».	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, распознавать в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.	усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах вертикальных углов, смежных углов; приобретение навыков изображения вертикальных и смежных углов; формирование понимания идеи измерения длин; знакомство с идеями равенства фигур; развитие пространственных представлений. умение строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью угольника.
Глава 3. Десятичные дроби. (10 ч.)			
3.1.	Десятичная запись дробей.	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т. д., и на оборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.	Личностные: знакомство с фактами, иллюстрирующими важный этап развития математики - изобретение десятичных дробей; развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; формирование целостного мировоззрения. Метапредметные: формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с помощью терминологии и символики главы; понимать смысл поставленной задачи; формирование умения осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения проводить
3.2.	Десятичные дроби и метрическая система мер.	Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим; объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер.	
3.3.	Перевод обыкновенной дроби в десятичную.	Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел.	

3.4.	Сравнение десятичных дробей.	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Сравнить обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи - исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.	несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; составлять несложные алгоритмы вычислений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач.
	Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби».		Предметные: овладение базовым понятийным аппаратом по теме «Десятичные дроби»; овладение навыками сравнения десятичных дробей; овладение навыками представления обыкновенной дроби в виде десятичной и наоборот; формирование умения использовать в работе с величинами десятичные дроби; использование прикидки и оценки; формирование умения решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов; формирование умения решать текстовые задачи арифметическим способом.
Глава 4. Действия с десятичными дробями. (29 ч.)			
4. 1.	Сложение и вычитание десятичных дробей.	Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей, иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.	Личностные: способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем. Метапредметные: формирование умения работать с учебным математическим текстом; умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики главы, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач; видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров не-
4.2.	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д. Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для	

		перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей.	верные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом нахождения результатов арифметических действий с десятичными дробями, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений выражений, содержащих десятичные дроби; формирование навыков исследовательской деятельности; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач.
4.3.	Умножение десятичных дробей.	Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Возводить десятичную дробь в квадрат и в куб. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины.	Предметные: овладение базовым понятийным аппаратом арифметических действий с десятичными дробями; конструировать алгоритмы действий с десятичными дробями; иллюстрировать примерами изучаемые правила; овладение навыками вычислений с десятичными дробями; формирование умения решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения; выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями; использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим; сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной; округлять десятичные дроби «по смыслу» и по правилу; находить десятичные приближения обыкновенных дробей; решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, и числа по части, выраженной десятичной дробью.
4.4.	Деление десятичных дробей.	Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами; анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
4.5.	Деление десятичных дробей (продолжение).	Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Осваивать приёмы вычисления значений дробных выражений.	
4.6.	Округление десятичных дробей.	Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике.	

		Объяснять, чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. Вычислять приближённые частные, выраженные десятичными дробями, в том числе при решении задач практического характера. Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями.	
4.7.	Задачи на движение. Защита проектов: «Дроби в Вавилоне, Египте, Риме»; «Из истории десятичных дробей».	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между величинами (скорость, время и расстояние), анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
	Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями».		
Глава 5. Окружность. (7 ч.)			
5.1.	Окружность и прямая.	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности.	Личностные: формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; развитие эстетического сознания через приобретение опыта конструирования алгоритма построения различных конфигураций прямой и окружности и двух окружностей. Метапредметные: формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения работать с учебным текстом (находить ответы на вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и

5.2.	Две окружности на плоскости.	Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнить различные случаи взаимного расположения двух окружностей.	символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; формирование умения конструировать алгоритмы построения изображений; формирование навыков исследовательской деятельности.
5.3.	Построение треугольника.	Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трём сторонам, используя неравенство треугольника.	Предметные: овладение понятийным аппаратом по теме «Окружность»; усвоение на наглядном уровне знаний о взаимном расположении прямой и окружности, свойствах касательной к окружности; умение распознавать конфигурации прямой и окружности, двух окружностей; приобретение навыков изображения взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей; формирование умения использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; формирование умения строить по алгоритму; умение формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности, двух окружностей; формирование умения строить касательную к окружности; точки, равноудалённые от концов отрезка.
5.4.	Круглые тела.	Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток.	
Глава 6. Отношения и проценты. (16 ч.)			
6.1.	Что такое отношение.	Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин. Моделировать отношения	Личностные: способность к эмоциональному восприятию математических рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; формирование целостного мировоззрения; формирование эстетического сознания через приобретение опыта построения копий фигур в заданном масштабе. Метапредметные: формирование умения планировать свою деятель-

		<p>величин с помощью рисунков и чертежей. Распознавать проблемы, для решения которых требуется применение понятия отношения, в том числе проблемы из реальной жизни, и решать их. Анализировать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). Применять знания о масштабе для решения задач практического характера. Строить «копии» фигуры в заданном масштабе.</p>	<p>ность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить речевые конструкции (устные и письменные) с помощью изученной терминологии главы, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; формирование умения видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях; формирование навыков исследовательской деятельности.</p> <p>Предметные: владение базовым понятийным аппаратом, связанным с понятием процента, отношения; умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения; умение находить процент от числа и число по его проценту; приобретение опыта решения задач на деление чисел и величин в данном отношении и использования масштаба в задачах практического содержания; умение проводить несложные практические вычисления с процентами, использование прикидки и оценки; понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столб-</p>
6.2.	Деление в данном отношении.	<p>Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера. Анализировать, как при постоянном периметре меняется площадь прямоугольника в зависимости от отношения его сторон.</p>	
6.3.	«Главная» задача на проценты.	<p>Выражать проценты десятичной дробью. Характеризовать доли величины различными эквивалентными способами — с помощью десятичной или обыкновенной дроби, процентов. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту. Применять понятие процента для решения задач практического содержания, задач с реальными данными. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя приёмы прикидки.</p>	
6.4.	Выражение отношения в процентах.	<p>Переходить от десятичной дроби к процентам. Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи на нахождение процентного отношения двух величин, в том числе с задачи с практическим контекстом, с реальными данными. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученный результат.</p>	

	<p>Контрольная работа по теме № 4 «Отношения и проценты».</p>		<p>чатой или круговой диаграммы; формирование умения составлять отношения для решения задач практического характера; выражать отношение в процентах; решать задачи практического содержания на масштаб; строить копии фигур в заданном масштабе; решать задачи на проценты.</p>
<p>Глава 7. Симметрия. (6 ч.)</p>			
<p>7.1.</p>	<p>Осевая симметрия.</p>	<p>Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой. Строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркет, используя свойство симметрии. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства.</p>	<p>Личностные: знакомство с фактами, иллюстрирующими происхождение геометрии из практических потребностей людей; формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; формирование эстетического сознания через освоение симметрии. Метапредметные: формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики главы; формирование умения понимать смысл поставленной задачи; формирование умения осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; формирование умения распознавать верные и неверные утверждения; формирование умения иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; формирование умения опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; формирование умения действовать в соот-</p>
<p>7.2.</p>	<p>Ось симметрии фигуры.</p>	<p>Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Конструировать фигуры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>	

7.3.	Центральная симметрия.	<p>Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур.</p>	<p>ветствии с предложенным алгоритмом; формирование умения составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; формирование умения видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях; формирование навыков исследовательской деятельности; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач.</p> <p>Предметные: знакомство с идеями симметрии; усвоение на наглядном уровне знаний об осевой и центральной симметрии; умение распознавать симметричные фигуры; умение изображать симметричные фигуры; приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов; умение проводить ось симметрии; умение находить центр симметрии фигуры, конфигурации; умение конструировать фигуры, симметричные данной, орнаменты и паркетные узоры; строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки; исследовать свойства симметричных фигур, используя эксперимент, наблюдение, моделирование; умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения.</p>
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения. (14 ч.)			
8.1.	О математическом языке.	<p>Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка, составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами.</p>	<p>Личностные: формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; формирование целостного мировоззрения; формирование эстетического сознания.</p> <p>Метапредметные: формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить</p>
8.2.	Буквенные выражения и числовые подстановки.	<p>Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение бук-</p>	<p>ветствии с предложенным алгоритмом; формирование умения составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; формирование умения видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях; формирование навыков исследовательской деятельности; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач.</p> <p>Предметные: знакомство с идеями симметрии; усвоение на наглядном уровне знаний об осевой и центральной симметрии; умение распознавать симметричные фигуры; умение изображать симметричные фигуры; приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов; умение проводить ось симметрии; умение находить центр симметрии фигуры, конфигурации; умение конструировать фигуры, симметричные данной, орнаменты и паркетные узоры; строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки; исследовать свойства симметричных фигур, используя эксперимент, наблюдение, моделирование; умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения.</p>

		венного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения.	речевые конструкции (устные и письменные) с использованием терминологии и символики главы; формирование умения понимать смысл поставленной задачи; формирование умения осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; формирование умения видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях; формирование умения составлять математические модели по условиям текстовых задач.
8.3.	Формулы. Вычисления по формулам.	Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам, выражать из формулы одну величину через другие.	
8.4.	Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара.	Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа π ; находить дополнительную информацию об этом числе. Знакомиться с формулами длины окружности, площади круга, объёма шара; вычислять по этим формулам. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Округлять результаты вычислений по формулам.	Предметные: владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; знакомство с формулами длины окружности, площади круга, объёма шара; формирование умения решать текстовые задачи алгебраическим способом; приобретение опыта вычисления длины окружности, площади круга и объёма шара; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов; использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; формирование умения оперировать понятием «буквенное выражение»; формирование умения выполнять
8.5.	Что такое уравнение.	Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач.	

	Контрольная работа № 5 по теме «Выражения, формулы, уравнения».		числовые подстановки в буквенные формулы и находить значения величины, для которой составлена формула; сравнивать числовые значения буквенных выражений; находить допустимые значения букв в выражении; вычислять значения буквенных выражений при данных значениях букв; выражать из формулы одну величину через другую; осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»; решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий.
Глава 9. Целые числа. (17 ч.)			
9.1.	Какие числа называют целыми.	Приводить примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Сравнить, упорядочивать целые числа, используя координатную прямую как наглядную опору. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв	Личностные: формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач; формирование целостного мировоззрения. Метапредметные: формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач; формирование умения видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики главы; формирование умения понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; формирование умения распознавать верные и неверные утверждения; формирование умения иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; формирование умения опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и
9.2.	Сравнение целых чисел.		
9.3.	Сложение целых чисел.		
9.4.	Вычитание целых чисел.		
9.5.	Умножение и деление целых чисел.		
	Контрольная работа № 6 по теме «Целые числа».		

			<p>построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.</p> <p>Предметные: владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания главы; владение навыками вычислений с положительными и отрицательными числами; умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки); использовать буквы для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение».</p> <p>Осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»; сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел; сравнивать и упорядочивать целые числа; изображать целые числа точками на координатной прямой; использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел; вычислять арифметические действия с целыми числами; формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами; записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства целых чисел; вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.</p>
Глава 10. Множества. Комбинаторика. (8 ч.)			
10.1.	Понятие множества.	<p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики, переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества, иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и</p>	<p>Личностные: формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; формирование целостного мировоззрения.</p> <p>Метапредметные: формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы,</p>

		приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества.	<p>выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить речевые конструкции (устные и письменные) с помощью изученной терминологии и символики; формирование умения понимать смысл поставленной задачи; формирование умения осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; умение распознавать верные и неверные утверждения; формирование умения иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях; формирование навыков элементарной исследовательской деятельности.</p> <p>Предметные: владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания главы; умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов и использованием правила умножения; обсуждать соотношение между основными числовыми множествами; записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык; исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества; формулировать определения объединения и пересечения множеств, иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества; проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера; приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания.</p>
10.2.	Операции над множествами.	Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания.	
10.3.	Решение задач с помощью кругов Эйлера.	Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера.	
10.4.	Комбинаторные задачи.	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.	

Глава 11. Рациональные числа. (17 ч.)

11.1.	Какие числа называют рациональными.	Применять в речи и понимать терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел. Применять символьные обозначения для записи утверждений о рациональных числах, о соотношениях между подмножествами множества рациональных чисел. Применять символьное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа $(-a)$, упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой.	Личностные: формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; формирование эстетического сознания; формирование целостного мировоззрения. Метапредметные: формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения; формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить
11.2.	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа.	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, определять модуль рационального числа, использовать символьное обозначение модуля для записи и чтения утверждений. Сравнить и упорядочить рациональные числа.	речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики главы; понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; формирование умения распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
11.3.	Действия с рациональными числами.	Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, правило вычитания из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого). Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнять числовые	умения строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики главы; понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; формирование умения распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях. Предметные: владение базовым понятийным аппаратом по теме «Рациональные числа»; владение навыками вычислений с рациональными числами; использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение»; осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

		подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения.	знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости; изображать рациональные числа точками координатной прямой; приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и т. д.).
11.4.	Что такое координаты.	Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и т. д.).	знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости; изображать рациональные числа точками координатной прямой; приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и др.).
11.5.	Прямоугольные координаты на плоскости.	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Проводить несложные исследования, связанные с расположением точек на координатной плоскости.	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости; применять в речи и понимать соответствующие термины и символику; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек; проводить несложные исследования, связанные с взаимным расположением точек на координатной плоскости; понимать и применять геометрический смысл понятия модуля числа; определять модуль рационального числа; сравнивать и упорядочивать рациональные числа; формулировать правила действий с рациональными числами; выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения; проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы и произведения нескольких рациональных чисел.
	Контрольная работа № 7 «Действия с рациональными числами».		
Глава 12. Многоугольники и многогранники. (8 ч.)			
12.1.	Параллелограмм.	Распознавать параллелограмм на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Изображать параллелограмм с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограмм, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Формулиро-	Личностные: формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; формирование целостного мировоззрения. Метапредметные: формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно

		<p>вать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнить свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы, строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.</p>	<p>выбирать способ решения; формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики главы; формирование умения понимать смысл поставленной задачи; формирование умения осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; умение распознавать верные и неверные утверждения; формирование умения иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях; формирование навыков элементарной исследовательской деятельности.</p> <p>Предметные: приобретение навыков изображения параллелограмма, правильных многоугольников; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей; понимание идеи измерения длин, площадей; знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; распознавать и изображать равные фигуры; проводить несложные практические расчёты (включающие выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки); распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы; моделировать параллелограммы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др; исследовать и описывать свойства параллелограмма,</p>
12.2.	Площади.	<p>Изображать равносторонние фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнить фигуры по площади. Формулировать свойства равносторонних фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, площади прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограмма и треугольника. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических фигур. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников.</p>	
12.3.	Призма. Защита проектов «Правильные многогранники».	<p>Распознавать призмы на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать свойства призмы, используя соответст-</p>	

		<p>вующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах призмы, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. Моделировать из призм другие многогранники.</p>	<p>правильных многоугольников, треугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма; сравнивать свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их; конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограмма; распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники; изображать правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; моделировать правильные многогранники из развёрток; изображать равносторонние фигуры, определять их площади; моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма); выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников; решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников; знакомство с развёртками многогранников; знакомство с понятием равновеликой и равносторонней фигуры.</p>
Повторение курса математики 6 класса. (6 ч.)			
	Действия с десятичными дробями	<p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами; анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения</p>	<p>Личностные: способность к эмоциональному восприятию математических рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем; формирование целостного мировоззрения; формирование эстетического сознания через приобретение опыта построения копий фигур в заданном масштабе. Метапредметные: формирование умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;</p>
	Выражения, формулы, уравнения.		
	Проценты		
	Итоговая контрольная работа		
	Анализ контрольной работы		

	<p>Прямые на плоскости и в пространстве. Окружность.</p>		
	<p>Множества. Комбинаторика</p>	<p>букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения. Переходить от десятичной дроби к процентам. Выразить отношение двух величин в процентах. Решать задачи на нахождение процентного отношения двух величин, в том числе с задачи с практическим контекстом, с реальными данными. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученный результат.</p>	<p>формирование умения работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.); формирование умения строить речевые конструкции (устные и письменные) с помощью изученной терминологии главы, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений; применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач; формирование умения видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях; формирование навыков исследовательской деятельности.</p> <p>Предметные: владение базовым понятийным аппаратом, связанным с понятием процента, отношения; умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения; умение находить процент от числа и число по его проценту; приобретение опыта решения задач на деление чисел и величин в данном отношении и использования масштаба в задачах практического содержания; умение проводить несложные практические вычисления спроцентами, использование прикидки и оценки; понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы; формирование умения составлять отношения для решения задач практического характера; выражать отношение в процентах; решать задачи практического содержания на масштаб;</p>

			строить копии фигур в заданном масштабе; решать задачи.
--	--	--	---

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

§	№ урока		Тема урока	Кол-во часов	Дата		примечание
	план	факт			план	факт	
Повторение курса математики начальной школы – 6 час.							
	1		Повторение Нахождение значений числовых выражений.	1	01.09		1 четверть
	2		Решение текстовых задач.	1	02.09		
	3		Решение уравнений.	1	03.09		
	4		Периметр и площадь прямоугольника.	1	06.09		
	5		Нахождение значений числовых выражений.	1	07.09		
	6		Входная контрольная работа.	1	08.09		
Линии-7 час.							
1.1.	7		Разнообразный мир линий.	1	09.09		
1.2.	8		Прямая. Части прямой. Ломанная.	1	10.09		
1.2.	9		Прямая. Части прямой. Ломанная.	1	13.09		
1.3.	10		Длина линии.	1	14.09		
1.3.	11		Длина линии.	1	15.09		
1.4.	12		Окружность.	1	16.09		
1.4.	13		Окружность.	1	17.09		
Натуральные числа -15час.							
2.1.	14		Как записывают и читают натуральные числа.	1	20.09		
2.1.	15		Как записывают и читают натуральные числа.	1	21.09		
2.2	16		Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.	1	22.09		
2.2.	17		Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.	1	23.09		
2.3.	18		Числа и точки на прямой	1	24.09		
2.3.	19		Числа и точки на прямой	1	27.09		
2.3.	20		Числа и точки на прямой.	1	28.09		
2.4.	21		Округление натуральных чисел.	1	29.09		
2.4.	22		Округление натуральных чисел.	1	30.09		
2.5.	23		Решение комбинаторных задач.	1	01.10		
2.5.	24		Решение комбинаторных задач.	1	04.10		

	25		Обобщающий урок по теме «Натуральные числа. Линии».	1	05.10		
	26		Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа. Линии».	1	06.10		
	27		Работа над ошибками по теме «Натуральные числа. Линии».	1	07.10		
Действия над натуральными числами – 22 час							
3.1.	28		Сложение и вычитание	1	08.10		
3.1.	29		Сложение и вычитание	1	11.10		
3.1.	30		Сложение и вычитание	1	12.10		
3.2.	31		Умножение и деление.	1	13.10		
3.2.	32		Умножение и деление.	1	14.10		
3.2.	33		Умножение и деление.	1	15.10		
3.2.	34		Умножение и деление.	1	18.10		
3.2.	35		Защита проекта «Старинные русские меры или старинная математика»	1	19.10		
3.3.	36		Порядок действий в вычислениях.	1	20.10		
3.3.	37		Порядок действий в вычислениях.	1	21.10		
3.3.	38		Порядок действий в вычислениях.	1	22.10		
3.3.	39		Порядок действий в вычислениях.	1	25.10		
3.4.	40		Степень числа.	1	26.10		
3.4.	41		Степень числа.	1	27.10		
3.4.	42		Степень числа.	1	28.10		
3.5.	43		Задачи на движение.	1	29.10		
3.5.	44		Задачи на движение.	1	08.11		2 четверть
3.5.	45		Задачи на движение.	1	09.11		
3.5.	46		Задачи на движение.	1	10.11		
	47		Обобщающий урок по теме «Действия с натуральными числами».	1	11.11		
	48		Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами».	1	12.11		
	49		Работа над ошибками по теме «Действия с натуральными числами».	1	15.11		
Использование свойств действий при вычислении -11час.							
4.1.	50		Свойства сложения и умножения.	1	16.11		
4.1.	51		Свойства сложения и умножения.	1	17.11		
4.2.	52		Распределительное свойство.	1	18.11		
4.2.	53		Распределительное свойство.	1	19.11		
4.2.	54		Распределительное свойство.	1	22.11		
4.3.	55		Задачи на части.	1	23.11		
4.3.	56		Задачи на части.	1	24.11		
4.3.	57		Задачи на части.	1	25.11		

4.4.	58		Задачи на уравнивание.	1	26.11		
4.4.	59		Задачи на уравнивание.	1	29.11		
4.4.	60		Задачи на уравнивание.	1	30.11		
Углы и многоугольники – 10 час.							
5.1.	61		Как обозначают и сравнивают углы.	1	01.12		
5.1.	62		Как обозначают и сравнивают углы.	1	02.12		
5.2.	63		Измерение углов.	1	03.12		
5.2.	64		Измерение углов.	1	06.12		
5.2.	65		Измерение углов.	1	07.12		
5.3.	66		Ломаные и многоугольники.	1	08.12		
5.3.	67		Ломаные и многоугольники.	1	09.12		
	68		Обобщающий урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники».	1	10.12		
	69		Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники».	1	13.12		
	70		Работа над ошибками по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники».	1	14.12		
Делимость чисел- 14 час.							
6.1.	71		Делители и кратные.	1	15.12		
6.1.	72		Делители и кратные.	1	16.12		
6.1.	73		Делители и кратные.	1	17.12		
6.2.	74		Простые и составные числа.	1	20.12		
6.2.	75		Простые и составные числа.	1	21.12		
6.3.	76		Свойства делимости.	1	22.12		
6.3.	77		Свойства делимости.	1	23.12		
6.3.	78		Свойства делимости.	1	24.12		
6.4.	79		Признаки делимости.	1	27.12		
6.4.	80		Признаки делимости.	1	28.12		
6.4.	81		Признаки делимости.	1	10.01		3 четверть
6.5.	82		Деление с остатком.	1	11.01		
6.5.	83		Деление с остатком.	1	12.01		
6.5.	84		Деление с остатком.	1	13.01		
Треугольники и четырехугольники -11 час.							
7.1.	85		Треугольники и их виды.	1	14.01		
7.1.	86		Треугольники и их виды.	1	17.01		
7.2.	87		Прямоугольники.	1	18.01		
7.2.	88		Прямоугольники.	1	19.01		
7.3.	89		Равенство фигур.	1	20.01		
7.3.	90		Равенство фигур.	1	21.01		

7.4.	91		Площадь прямоугольника.	1	24.01		
7.4.	92		Площадь прямоугольника.	1	25.01		
	93		Обобщающий урок по теме «Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники».	1	26.01		
	94		Контрольная работа № 4 по теме «Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники».	1	27.01		
	95		Работа над ошибками по теме «Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники».	1	28.01		
Дроби- 18 час.							
8.1.	96		Доли.	1	31.01.		
8.1.	97		Доли.	1	01.02.		
8.2.	98		Что такое дробь.	1	02.02.		
8.2.	99		Что такое дробь.	1	03.02.		
8.2.	100		Что такое дробь.	1	04.02.		
8.3.	101		Основное свойство дроби.	1	07.02.		
8.3.	102		Основное свойство дроби.	1	08.02.		
8.3.	103		Основное свойство дроби.	1	09.02.		
8.4.	104		Приведение дробей к общему знаменателю.	1	10.02.		
8.4.	105		Приведение дробей к общему знаменателю.	1	11.02.		
8.5.	106		Сравнение дробей.	1	14.02.		
8.5.	107		Сравнение дробей.	1	15.02.		
8.5.	108		Сравнение дробей.	1	16.02.		
8.6.	109		Натуральные числа и дроби.	1	17.02.		
8.6.	110		Натуральные числа и дроби.	1	18.02.		
	111		Обобщающий урок по теме «Дроби».	1	21.02.		
	112		Контрольная работа № 5 по теме «Дроби».	1	22.02.		
	113		Работа над ошибками по теме «Дроби».	1	24.02.		
Действия с дробями.- 34 часа							
9.1.	114		Сложение и вычитание дробей.	1	25.02.		
9.1.	115		Сложение и вычитание дробей.	1	28.02.		
9.1.	116		Сложение и вычитание дробей.	1	01.03.		
9.1.	117		Сложение и вычитание дробей.	1	02.03.		
9.1.	118		Сложение и вычитание дробей.	1	03.03.		
9.2.	119		Смешанные дроби.	1	04.03.		
9.2.	120		Смешанные дроби.	1	05.03.		
9.2.	121		Смешанные дроби.	1	09.03.		
9.3.	122		Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	10.03.		

9.3.	123		Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	11.03.		
9.3.	124		Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	14.03.		
9.3.	125		Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	15.03.		
9.3.	126		Сложение и вычитание смешанных дробей.	1	16.03.		
9.4.	127		Умножение дробей.	1	28.03.		4четверть
9.4.	128		Умножение дробей.	1	29.03.		
9.4.	129		Умножение дробей.	1	30.03.		
9.4.	130		Умножение дробей.	1	31.03.		
9.4.	131		Умножение дробей.	1	01.04.		
9.5.	132		Деление дробей.	1	04.04.		
9.5.	133		Деление дробей.	1	05.04.		
9.5.	134		Деление дробей.	1	06.04.		
9.5.	135		Деление дробей.	1	07.04.		
9.5.	136		Деление дробей.	1	08.04.		
9.6.	137		Нахождение части целого и целого по его части.	1	11.04.		
9.6.	138		Нахождение части целого и целого по его части.	1	12.04.		
9.6.	139		Нахождение части целого и целого по его части.	1	13.04.		
9.6.	140		Нахождение части целого и целого по его части.	1	14.04.		
9.6.	141		Нахождение части целого и целого по его части.	1	15.04.		
9.7.	142		Задачи на совместную работу.	1	18.04.		
9.7.	143		Задачи на совместную работу.	1	19.04.		
9.7.	144		Задачи на совместную работу.	1	20.04.		
	145		Обобщающий урок по теме «Действия с дробями».	1	21.04.		
	146		Контрольная работа № 6 по теме «Действия с дробями».	1	22.04.		
	147		Работа над ошибками по теме «Действия с дробями».	1	25.04.		
Многогранники – 9 час.							
10.1.	148		Геометрические тела и их изображение.	1	26.04.		
10.1.	149		Геометрические тела и их изображение.	1	27.04.		
10.2.	150		Параллелепипед.	1	28.04.		
10.2.	151		Параллелепипед.	1	29.04.		
10.3.	152		Объем параллелепипеда.	1	04.05.		
10.3.	153		Объем параллелепипеда.	1	05.05.		

10.3.	154		Объем параллелепипеда.	1	06.05.		
10.4.	155		Пирамида.	1	11.05.		
10.4.	156		Пирамида.	1	12.05.		
Таблицы и диаграммы – 8 час.							
11.1.	157		Чтение и составление таблиц.	1	13.05.		
11.1.	158		Чтение и составление таблиц.	1	16.05.		
11.1.	159		Чтение и составление таблиц.	1	17.05.		
11.2.	160		Диаграммы.	1	18.05.		
11.2.	161		Диаграммы.	1	19.05.		
11.3.	162		Опрос общественного мнения	1	20.05.		
11.3.	163		Опрос общественного мнения.	1	23.05.		
11.3.	164		Итоговая контрольная работа	1	24.05		
Повторение материала за курс 5 класса. – 5час.							
	165		Анализ итоговой контрольной работы	1	25.05.		
	166		Защита проекта: «Счеты».	1	26.05.		
	167		Повторение. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	27.05.		
	168		Повторение. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	30.05.		
	169		Повторение «Действия с дробями».	1	31.05.		

Примечание: в связи с совпадением уроков математики по расписанию с праздничными днями (23 февраля, среда – 1 час, 08 марта, вторник – 1 час, 02 мая, понедельник – 1 час, 03 мая, вторник – 1 час, 09 мая, понедельник – 1 час 10 мая, вторник – 1 час) спланировано 169 часов вместо 175 часов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (6А и 6Б КЛАССЫ)

§	№ урока		Тема урока	Дата		Примечание
	план	факт		план	факт	
Повторение курса математики 5 класса. (5 ч.)						
	1		Действия с натуральными числами.	01.09.		1 четверть
	2		Задачи на уравнивание, на части.	02.09.		
	3		Многоугольники. Периметр и площадь многоугольников. Объем параллелепипеда.	03.09.		
	4		Дроби. Смешанные дроби.	06.09.		
	5		Входная контрольная работа.	07.09.		
Глава 1. Дроби и проценты. (20 ч.)						
1.1.	6		Что мы знаем о дробях. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби.	08.09.		
	7		Что мы знаем о дробях. <i>Самостоятельная работа.</i>	09.09.		
	8		Вычисления с дробями. Сложение и вычитание дробей.	10.09.		

1.2.	9	Вычисления с дробями. Умножение дробей.	13.09.		
	10	Вычисления с дробями. Деление дробей.	14.09.		
	11	Вычисления с дробями. <i>Самостоятельная работа.</i>	15.09.		
1.3.	12	«Многоэтажные» дроби. Понятие дробного выражения.	16.09.		
	13	«Многоэтажные» дроби. Нахождение значений дробных выражений.	17.09.		
	14	«Многоэтажные» дроби. <i>Самостоятельная работа.</i>	20.09.		
1.4.	15	Основные задачи на дроби. Нахождение части от числа.	21.09.		
	16	Основные задачи на дроби. Нахождение числа по его части.	22.09.		
	17	Основные задачи на дроби. Нахождение части, которую составляет одно число от другого.	23.09.		
	18	Решение основных задач на дроби. <i>Самостоятельная работа.</i>	24.09.		
1.5.	19	Что такое процент.	27.09.		
	20	Нахождение процента от величины.	28.09.		
	21	Решение задач на нахождение процента от величины.	29.09.		
	22	Что такое процент. <i>Самостоятельная работа.</i>	30.09.		
1.6.	23	Столбчатые и круговые диаграммы.	01.10.		
	24	Обобщающий урок по теме «Обыкновенные дроби».	04.10.		
	25	Контрольная работа № 1 по теме «Обыкновенные дроби».	05.10.		
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве. (6 ч.)					
2.1.	26	Работа над ошибками. Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы.	06.10.		
	27	Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. <i>Самостоятельная работа.</i>	07.10.		
2.2.	28	Параллельные прямые.	08.10.		
	29	Построение параллельных прямых. <i>Самостоятельная работа.</i>	11.10.		
2.3.	30	Расстояние между двумя точками и от точки до прямой.	12.10.		
	31	Расстояние между параллельными прямыми и расстояние от точки до плоскости. <i>Самостоятельная работа.</i>	13.10.		
Глава 3. Десятичные дроби. (10ч.)					
3.1.	32	Десятичная запись дробей.	14.10.		
	33	Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. <i>Самостоятельная работа.</i>	15.10.		
3.2.	34	Десятичные дроби и метрическая система мер.	18.10.		
	35	Десятичные дроби и метрическая система мер. <i>Самостоятельная работа.</i>	19.10.		
3.3.	36	Перевод обыкновенной дроби в десятичную.	20.10.		
	37	Перевод обыкновенной дроби в десятичную. <i>Самостоятельная работа.</i>	21.10.		
3.4.	38	Сравнение десятичных дробей.	22.10.		
	39	Сравнение десятичных дробей.	25.10.		

		<i>Самостоятельная работа.</i>			
	40	Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби».	26.10.		
	41	Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби».	27.10.		
Глава 4. Действия с десятичными дробями. (29 ч.)					
4.1.	42	Работа над ошибками. Сложение десятичных дробей.	28.10.		
	43	Вычитание десятичных дробей.	29.10.		
	44	Сложение и вычитание десятичных дробей в решении текстовых задач.	08.11.		2 четверть
	45	Сложение и вычитание десятичных дробей. <i>Самостоятельная работа.</i>	09.11.		
4.2.	46	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000.	10.11.		
	47	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000. Перевод единиц измерения.	11.11.		
	48	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000. <i>Самостоятельная работа.</i>	12.11.		
4.3.	49	Умножение десятичных дробей.	15.11.		
	50	Умножение десятичных дробей в решении числовых выражений.	16.11.		
	51	Умножение десятичных дробей в решении текстовых задач.	17.11.		
	52	Умножение десятичных дробей. <i>Самостоятельная работа.</i>	18.11.		
4.4.	53	Деление десятичной дроби на натуральное число.	19.11.		
	54	Деление десятичной дроби на десятичную дробь.	22.11.		
	55	Деление десятичных дробей в решении текстовых задач.	23.11.		
	56	Деление десятичных дробей. <i>Самостоятельная работа.</i>	24.11.		
4.5.	57	Деление десятичных дробей (продолжение). Бесконечная десятичная дробь.	25.11.		
	58	Деление десятичных дробей (продолжение). Решение вычислительных примеров с обыкновенными и десятичными дробями.	26.11.		
4.5.	59	Деление десятичных дробей (продолжение). Решение примеров и задач.	29.11.		
	60	Деление десятичных дробей (продолжение). <i>Самостоятельная работа.</i>	30.11.		
4.6.	61	Округление десятичных дробей. Правило округления.	01.12.		
	62	Округление десятичных дробей. <i>Самостоятельная работа.</i>	02.12.		
	63	Задачи на движение в одном направлении.	03.12.		
4.7.	64	Задачи на движение навстречу друг другу.	06.12.		
	65	Задачи на движение в противоположных направлениях.	07.12.		
	66	Задачи на движение по реке.	08.12.		
	67	Различные типы задач на движение. <i>Самостоятельная работа.</i>	09.12.		

	68		<i>Защита проектов: «Дроби в Вавилоне, Египте, Риме»; «Из истории десятичных дробей».</i>	10.12.		
	69		Обобщающий урок по теме «Действия с десятичными дробями».	13.12.		
	70		Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями».	14.12.		
Глава 5. Окружность. (7 ч.)						
5.1.	71		Работа над ошибками. Окружность и прямая. Касательная к окружности.	15.12.		
	72		Взаимное расположение прямой и окружности. Построения.	16.12.		
5.2.	73		Две окружности на плоскости.	17.12.		
	74		Взаимное расположение двух окружностей на плоскости. Построения.	20.12.		
5.3.	75		Построение треугольника с помощью циркуля.	21.12.		
	76		Построение треугольника по алгоритму.	22.12.		
5.4.	77		Круглые тела.	23.12.		
Глава 6. Отношения и проценты. (16 ч)						
6.1.	78		Что такое отношение.	24.12.		
	79		Отношение величин.	27.12.		
	80		Масштаб.	28.12.		
6.2.	81		Деление в данном отношении.	10.01.		3 четверть
	82		Деление в данном отношении в решении задач на сплавы и смеси.	11.01.		
	83		Деление в данном отношении в решении текстовых задач.	12.01.		
	84		Деление в данном отношении. <i>Самостоятельная работа.</i>	13.01.		
6.3.	85		«Главная» задача на проценты. Число процентов от заданной величины.	14.01.		
	86		«Главная» задача на проценты. Нахождения числа по соответствующим ему процентам.	17.01.		
	87		«Главная» задача на проценты. Увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов.	18.01.		
	88		«Главная» задача на проценты. <i>Самостоятельная работа.</i>	19.01.		
6.4.	89		Выражение отношения в процентах.	20.01.		
	90		Выражение отношения в процентах в решении текстовых задач.	21.01.		
	91		Выражение отношения в процентах. <i>Самостоятельная работа.</i>	24.01.		
	92		Обобщающий урок по теме «Отношения и проценты».	25.01.		
	93		Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты».	26.01.		
Глава 7. Симметрия. (6 ч.)						
7.1.	94		Работа над ошибками. Осевая симметрия.	27.01.		
	95		Осевая симметрия. <i>Самостоятельная работа.</i>	28.01.		
7.2.	96		Ось симметрии фигуры. Правильный многоугольник.	31.01.		

	97		Ось симметрии фигуры. Симметрия в пространстве. Асимметрия.	01.02.		
7.3.	98		Центральная симметрия.	02.02.		
	99		Центральная симметрия. <i>Самостоятельная работа.</i>	03.02.		
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения. (14 ч.)						
8.1.	100		О математическом языке.	04.02.		
	101		Запись математических выражений.	07.02.		
8.2.	102		Буквенные выражения и числовые подстановки.	08.02.		
	103		Допустимые значения букв. <i>Самостоятельная работа.</i>	09.02.		
8.3.	104		Формулы. Вычисления по формулам.	10.02.		
	105		Составление формул.	11.02.		
	106		Формулы. Вычисления по формулам. <i>Самостоятельная работа.</i>	14.02.		
8.4.	107		Формулы длины окружности, площади круга.	15.02.		
	108		Формула объема шара.	16.02.		
8.5.	109		Что такое уравнение.	17.02.		
	110		Решение уравнений.	18.02.		
	111		Решение задач на составление уравнения. <i>Самостоятельная работа.</i>	21.02.		
	112		Обобщающий урок по теме «Выражения, формулы, уравнения».	22.02.		
	113		Контрольная работа № 5 по теме «Выражения, формулы, уравнения».	24.02.		
Глава 9. Целые числа. (16 ч.)						
9.1.	114		Работа над ошибками. Какие числа называют целыми.	25.02.		
	115		Какие числа называют целыми. <i>Самостоятельная работа.</i>	28.02.		
9.2.	116		Сравнение целых чисел.	01.03.		
	117		Сравнение целых чисел на числовой прямой. <i>Самостоятельная работа.</i>	02.03.		
9.3.	118		Сложение целых чисел одного знака.	03.03.		
	119		Сложение целых чисел разных знаков.	04.03.		
	120		Сложение целых чисел в числовых выражениях.	05.03.		
	121		Сложение целых чисел. <i>Самостоятельная работа.</i>	09.03.		
9.4.	122		Вычитание целых чисел.	10.03.		
	123		Вычитание целых чисел в числовых выражениях.	11.03.		
	124		Вычитание целых чисел в числовых выражениях.	14.03.		
	125		Вычитание целых чисел. <i>Самостоятельная работа.</i>	15.03.		
9.5.	126		Умножение целых чисел.	16.03.		
	127		Деление целых чисел.	28.03.		4 четверть
	128		Умножение и деление целых чисел.	29.03.		
	129		Обобщающий урок по теме «Целые числа».	30.03.		
Глава 10. Множества. Комбинаторика. (9 ч.)						
10.1.	130		Понятие множества.	31.03.		
	131		Множества и подмножества.	01.04.		
10.2.	132		Операции над множествами.	04.04.		
	133		Классификация множеств. <i>Самостоятельная работа.</i>	05.04.		

10.3.	134	Решение задач с помощью кругов Эйлера.	06.04.		
	135	Решение задач с помощью кругов Эйлера. <i>Самостоятельная работа.</i>	07.04.		
10.4.	136	Комбинаторные задачи	08.04.		
	137	Комбинаторные задачи. <i>Самостоятельная работа.</i>	11.04.		
	138	Контрольная работа № 6 по теме «Целые числа».	12.04.		
Глава 11. Рациональные числа. (17 ч.)					
11.1.	139	Какие числа называют рациональными.	13.04.		
	140	Какие числа называют рациональными. <i>Самостоятельная работа.</i>	14.04.		
11.2.	141	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа.	15.04.		
	142	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. <i>Самостоятельная работа.</i>	18.04.		
11.3.	143	Сложение рациональных чисел.	19.04.		
	144	Вычитание рациональных чисел.	20.04.		
	145	Умножение рациональных чисел.	21.04.		
	146	Деление рациональных чисел.	22.04.		
	147	Все действия с рациональными числами. <i>Самостоятельная работа.</i>	25.04.		
	148	Решение задач способом «обратный ход».	26.04.		
	149	Свойства действий с рациональными числами. <i>Самостоятельная работа.</i>	27.04.		
11.4.	150	Что такое координаты.	28.04.		
	151	Что такое координаты. Карты и схемы.	29.04.		
11.5.	152	Прямоугольные координаты на плоскости.	04.05.		
	153	Построение фигуры по координатам точек. <i>Самостоятельная работа.</i>	05.05.		
	154	Обобщающий урок по теме «Рациональные числа».	06.05.		
	155	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа».	11.05.		
Глава 12. Многоугольники и многогранники. (8 ч.)					
12.1.	156	Работа над ошибками. Параллелограмм.	12.05.		
	157	Параллелограмм. <i>Самостоятельная работа.</i>	13.05.		
	158	Площади. Равновеликие фигуры. Площадь параллелограмма и треугольника.	16.05.		
12.2.	159	Площади. Площадь многоугольника.	17.05.		
	160	Площади. <i>Самостоятельная работа.</i>	18.05.		
	161	Призма.	19.05.		
12.3.	162	Параллелепипед. Куб. <i>Самостоятельная работа.</i>	20.05.		
	163	Защита проекта «Правильные многогранники».	23.05.		
Повторение курса математики 6 класса. (6 ч.)					
	164	Действия с десятичными дробями.	24.05.		
	165	Выражения, формулы, уравнения.	25.05.		
	166	Проценты. Комбинаторика.	26.05.		
	167	Итоговая контрольная работа.	27.05.		
	168	Работа над ошибками. Прямые на плоскости и в пространстве.	30.05.		
	169	Окружность.	31.05.		

Примечание: в связи с совпадением уроков математики по расписанию с праздничными днями (23 февраля, среда – 1 час, 08 марта, вторник – 1 час, 02 мая, понедельник – 1 час, 03 мая, вторник – 1 час, 09 мая, понедельник – 1 час 10 мая, вторник – 1 час) спланировано 169 часов вместо 175 часов.