

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Бродовская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНА:
на педагогическом совете
протокол № 1 от 28.08. 2015 г.
председатель педсовета _____
(М.А.Соколова)

УТВЕРЖДЕНА:
приказом от 31.08.2015 № 176 -ОД

Рабочая программа учебного предмета «Математика» 5-6 классы

Составители: *Стрельникова Ирина Евгеньевна,*
учитель математики
Бахтерев Илья Алексеевич,
Учитель математики

пгт. Мартюш, 2015 г

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Изучение математики в 5-6 классах дает возможность учащимся достичь **личностных** результатов освоения основной образовательной программы:

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 к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; 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).

Изучение математики в 5-6 классах дает возможность учащимся достичь **метапредметных результатов освоения основной образовательной программы:**

Регулятивные УУД

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.

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.

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.

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

-определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

-свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

-оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

-обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

-фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

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

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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.

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

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.

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.

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.

Изучение математики в 5-6 классах дает возможность учащимся достичь **предметных результатов освоения образовательной программы:**

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

Элементы теории множеств и математической логики:

-оперировать на базовом уровне (1) понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

-задавать множества перечислением их элементов;

-находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

-Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

-использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

-использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

-выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

-сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

-выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

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

Статистика и теория вероятностей

-Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

-читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

-Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

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

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

-выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

-описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

-знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

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

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать (2) 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.

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел - при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

-исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;

-решать разнообразные задачи «на части»,

-решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

-осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

-решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

-изобразить изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

-выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

-вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;

-выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

-оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

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

2. Содержание учебного предмета «Математика»

5 класс

Натуральные числа (30 ч)

- Числа и цифры

Цифры и числа. Ряд натуральных чисел. Римские цифры.

- Таблицы

Таблицы (информационные, вариантов, частотные). Схема-дерево.

- Десятичная система счисления

- Сравнение натуральных чисел

- Прямая, луч, отрезок

Прямая, луч, отрезок. Параллельные и скрещивающиеся прямые.

- Измерение и сравнение отрезков

Измерение и сравнение отрезков. Единицы длины. Длина ломаной линии. Пространственная ломаная линия.

- **Округление чисел**
- **Координатный луч. Шкалы**
Координатный луч. Шкалы.

Действия с натуральными числами (37 ч)

- **Сложение**
Сложение натуральных чисел. Законы сложения и действия с нулём.
- **Вычитание**
Вычитание. Действия с нулём при вычитании. Свойства вычитания. Вычитание многозначных чисел. Прикидка результата вычислений.
- **Числовые и буквенные выражения**
Числовые и буквенные выражения. Формулы.
- **Уравнение**
Уравнения, корень уравнения.
- **Умножение**
Умножение. Переместительный и сочетательный законы умножения, действия с нулём. Квадрат и куб числа. Степень числа. Распределительные законы умножения.
- **Деление**
Деление и его свойства. Задачи на движение. Задачи на движение по реке.

Делимость чисел (21 ч)

- **Делимость. Свойства делимости**
Деление нацело. Делимость (неделимость) произведения и суммы. Контрпример. Обратное высказывание. Доказательство.
- **Признаки делимости**
Признаки делимости на 10, 5, 2 и 4; на 3 и 9. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 6, 8 и 11.
- **Простые и составные числа**
Простые и составные числа. Разложение на простые множители.
- **Наибольший общий делитель**
Делитель, общий делитель нескольких чисел. Наибольший общий делитель.
- **Наименьшее общее кратное**
Кратное, общее кратное двух и более чисел. Наименьшее общее кратное.
- **Деление с остатком**
Деление с остатком. Возможные остатки при делении, периодичность остатков.

Фигуры на плоскости (16 ч)

- **Окружность и круг**
Окружность и круг. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.
- **Углы**
Угол; сравнение углов; виды углов; измерение и построение углов.
- **Треугольники**
Треугольники; виды треугольников. Классификация.
- **Многоугольники**
Многоугольник. Прямоугольник и его свойства; периметр прямоугольника. Правильные многоугольники.

Площади и объёмы (11 ч)

-Площадь фигуры

Площадь фигуры и её свойства

-Измерение площадей

Единицы площади; измерение площадей. Площадь прямоугольника. Равновеликие, равносторонние фигуры.

-Прямоугольный параллелепипед

Прямоугольный параллелепипед и его изображение. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб и его развёртка.

-Объём прямоугольного параллелепипеда

Объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба; единицы объёма. Плотность вещества.

Дробные числа (17 ч)

- Доли и дроби

Доли и обыкновенные дроби. Доля успеха; вероятность события.

- Задачи на доли дробей

Задачи на доли дробей.

- Деление и дроби

Дробь как результат деления. Масштаб. Правильные и неправильные дроби.

- Сравнение дробей

Сравнение дробей.

- Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

-Смешанные числа

-Сложение и вычитание смешанных чисел

Действия с обыкновенными дробями (30 ч)

- Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число

-Равенство дробей

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Отношение и задачи на части. Приведение дробей к общему знаменателю.

- Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Египетские дроби.

- Умножение и деление дробей

-Деление дробей

Взаимно обратные числа. Задачи на совместную работу.

- Пропорция

Пропорция; основное свойство пропорции; нахождение неизвестного члена пропорции. Золотое сечение. Пропорциональные величины.

Повторение (13 ч)

6 класс

Повторение курса математики 5 класса (10 ч)

Многогранники (11 ч)

- Призма

Призма (прямая; наклонная, правильная). Формула Эйлера.

- Пирамида

Пирамида. Построение.

- Правильные многогранники

Правильные многогранники. Развёртки правильных многогранников.

Десятичные дроби (37 ч)

- Десятичная запись дробных чисел

Запись и чтение десятичных дробей. Метрическая система мер. Перевод обыкновенных дробей в десятичные.

- Сравнение десятичных дробей

Сравнение десятичных дробей.

- Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей

Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Бесконечные периодические десятичные дроби.

- Округление десятичных дробей

Округление десятичных дробей. Прикидка результата вычислений.

-Вычисление с помощью микрокалькулятора

Статистика и проценты (18 ч)

- Среднее арифметическое

Среднее арифметическое. Средняя скорость.

- Проценты

Проценты и дроби. Нахождение процентов от числа и числа по процентам. Процентное отношение. Процентное распределение данных в выборке.

- Круговые диаграммы

Тела вращения (11 ч)

- Длина окружности и площадь круга

Длина окружности и площадь круга. Число Пи.

- Цилиндр. Конус

Цилиндр. Площадь боковой поверхности цилиндра. Конус. Сечения цилиндра и конуса. Развёртка поверхности цилиндра; конуса.

- Сфера и шар

Сфера и шар. Площадь сферы и объём шара.

Положительные и отрицательные числа (33 ч)

- Координатная прямая. Отрицательные числа

- Противоположные числа

Противоположные числа. Целые числа.

- Сравнение чисел

Сравнение чисел. Модуль числа.

- Сложение, вычитание, умножение, деление чисел с разными знаками

Сложение; вычитание; умножение; деление положительных и отрицательных чисел. Законы действий с рациональными числами.

- Числовые множества

Множество. Элемент множества. Числовые множества. Действия с множествами.

- Совместные действия с рациональными числами

Симметрия (15 ч)

- Центральная симметрия

Центральная симметрия. Симметрия и поворот.

- Осевая симметрия

Осевая и зеркальная симметрии.

- Координатная плоскость

Координатная плоскость. Перпендикулярные прямые.

- Симметрия пространственных фигур

Симметричные фигуры на плоскости в пространстве. Поворотная ось симметрии.

*Повторение курса 6 класса (11 ч)**Практикум по решению сюжетных задач (13 ч)**Занимательные и олимпиадные задачи (10 ч)***3. Тематическое планирование**

	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
5 класс			
Глава 1. Натуральные числа		30	<p>Читать, записывать, сравнивать, округлять натуральные числа, меньшие тысяч миллионов; характеризовать их местоположение в ряду натуральных чисел. Изображать числа точками на координатном луче. Записывать числа (в пределах 100) с помощью римских цифр. Составлять и читать информационные таблицы; использовать для решения исследовательских задач частотные таблицы и таблицы вариантов. Строить столбчатые диаграммы. Строить и обозначать прямые, лучи, отрезки, ломаные линии. Измерять и сравнивать отрезки, длины ломаных линий. Переводить длины отрезков из одних единиц измерения в другие. Читать показания приборов, имеющих равномерные шкалы. Подсчитывать элементы в конструкциях из кубиков; определять виды спереди, слева и сверху на простейшие конструкции</p>
§1	Числа и цифры	3	
п. 1.1	Натуральные числа и нуль	2	
п. 1.2	Римские цифры	1	
§2	Таблицы	5	
п. 2.1	Информационные таблицы	2	
П. 2.2	Таблицы вариантов	1	
П. 2.3	Частотные таблицы	2	
§3	Десятичная система счисления	2	
§4	Сравнение натуральных чисел	3	
§5	Прямая. Луч. Отрезок	3	
П. 5.1	Линии на плоскости	2	
П. 5.2	Луч и отрезок	1	

§6	Измерение и сравнение отрезков	4		
П 6.1	Длина отрезка	2		
П 6.2	Сравнение отрезков. Длина ломаной линии	2		
§7	Округление чисел	3		
§8	Координатный луч. Шкалы	3		
П 8.1	Координатный луч	2		
п 8.2	Шкалы	1		
	Обзорный урок	1		
	Решение прикладных и занимательных задач	1		
	Контрольная работа №1	1		
	Работа над ошибками	1		
Глава 2. Действия с натуральными числами		37		<p>Выполнять арифметические действия с натуральными числами и нулём; находить значения степеней натуральных чисел.</p> <p>Вычислять значения числовых выражений (со скобками и без них), содержащих действия различных ступеней. Осуществлять прикидку результата вычислений. Формулировать и применять (для упрощения вычислений) законы и свойства арифметических действий; записывать эти законы и свойства с помощью букв. Находить значение буквенного выражения при различных значениях входящих в него букв. Составлять с помощью букв выражения и формулы. Решать арифметическим методом текстовые задачи (на соотношения между величинами; на движение, покупки, работу; на части и уравнивания), оформляя решение по действиям с пояснениями; записывать модель решения задачи в виде выражения. Использовать для анализа условия задачи схемы, таблицы, рисунки, реальные предметы и модели. Проверять результат решения задачи на соответствие условию. Решать уравнения с помощью на-</p>
§9	Сложение	4		
П. 9.1	Действие сложения. Закон сложения	2		
П. 9.2	Сложение многозначных чисел	2		
§10	Вычитание	5		
П. 10.1	Действие вычитания	2		
П. 10.2	Свойства вычитания	2		
П. 10.3	Вычитание многозначных чисел	2		
§11	Числовые и буквенные выражения	2		
§12	Уравнение	2		
	Самостоятельная проверочная работа	1		

§13	Умножение	8	<p>хождения неизвестных компонент арифметических действий. Проверять, является ли данное число корнем уравнения. Составлять уравнения по условиям текстовых задач в простейших случаях; решать отдельные задачи с помощью уравнений.</p> <p>Понимать смысл и цель определения понятий. Анализировать состав и структуру простейших конструкций из кубиков, осуществлять их мысленное перемещение в пространстве. Решать задачи разумного перебора и подсчёта комбинаций из 2-3 элементов.</p>
П. 13.1	Действие умножения. Переместительный и сочетательный закон умножения	2	
П. 13.2	Умножение многозначных чисел	2	
П. 13.3	Квадрат и куб числа	1	
П. 13.4	Распределительные законы умножения	3	
§14	Деление	11	
П. 14.1	Действие деления	2	
П. 14.2	Задачи на части и на уравнение	2	
П. 14.3	Задачи на движение	3	
П. 14.4	Свойства деления	2	
П. 14.5	Деление многозначных чисел	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №2	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава 3. Делимость чисел		21	<p>Использовать свойства делимости и неделимости суммы двух чисел, произведения чисел для доказательства делимости чисел и числовых выражений. Доказывать и опровергать (с помощью контрпримера) утверждения общего характера о делимости чисел. Применять признаки делимости на 10, 5, 2, 4, 3 и 9 при исследовании многозначных чисел на делимость. Применять в простейших случаях идею чётности при решении некоторых логических задач. Формулировать определения: делителя и кратного, простого и составного чисел, взаимно простых чисел. Раскладывать составные числа на простые множители. Находить НОД и НОК двух чисел. Классифицировать натуральные числа по остаткам от деления на 2, на 3</p>
§15	Делимость. Свойства делимости	2	
§16	Признаки делимости	4	
П. 16.1	Признаки делимости на 10, 5, 2, 4	2	
П. 16.2	Признаки делимости на 9 и на 3	2	
§17	Простые и составные числа	2	
§18	Наибольший общий делитель	3	
§19	Наименьшее общее кратное	4	
§20	Деление с остатком	2	
	Обзорный урок	1	

	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №3	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава 4. Фигуры на плоскости.		16	Изображать окружность с помощью циркуля, шаблона, подручных средств и от руки. Указывать элементы и части окружности и круга; находить в окружающей среде предметы, имеющие эти формы. Выполнять построение треугольников и некоторых правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки. Находить периметры многоугольников. Измерять углы с помощью транспортира; строить углы заданной величины; сравнивать углы. Создавать модели плоских фигур из плотной бумаги, проволоки, палочек, деталей конструктора. Решать прикладные задачи с использованием определений и свойств плоских фигур. Классифицировать треугольники в зависимости от соотношений длин сторон и величин углов. Осуществлять перебор геометрических фигур с целью выявления фигур, которые отвечают определённым условиям
§21	Окружность и круг	2	
§22	Углы	5	
П. 22.1	Сравнение углов. Виды	2	
П. 22.2	Измерение углов	3	
§23	Треугольники	3	
§24	Многоугольники	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №4	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава 5. Площади и объёмы.		11	
§25	Площадь фигуры	1	
§26	Измерение площадей	2	
§27	Прямоугольный параллелепипед	2	
§28	Объём прямоугольного параллелепипеда	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №5	1	
	Работа над ошибками	1	

Глава 6. Дробные числа.		17	<p>Читать и записывать обыкновенные дроби. Моделировать доли и дроби из плоских и объёмных фигур, предметов быта. Пользоваться при чтении и написании числовых выражений терминами: числитель, знаменатель, правильная дробь, смешанное число. Решать основные типы задач на доли и дроби. Находить один или несколько процентов от числа (величины). Представлять целое число в виде дроби с любым знаменателем. Изображать обыкновенные дроби точками на координатном луче. Сравнить дроби с одинаковыми знаменателями; с одинаковыми числителями. Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. Превращать смешанное число в неправильную дробь и неправильную дробь в смешанное число. Складывать и вычитать смешанные числа, имеющие одинаковые знаменатели дробной части. Записывать отношение чисел (величин) с помощью дроби. Находить: масштаб карты; расстояние на местности по масштабу карты и соответствующему расстоянию на ней; расстояние на карте по масштабу карты и соответствующему расстоянию на местности. Изображать заданные фигуры в определённом масштабе</p>
§29	Доли и дроби	1	
§30	Задачи на доли и дроби	3	
§31	Деление и дроби	1	
§32	Сравнение дробей	1	
§33	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
§34	Смешанные числа	2	
§35	Сложение и вычитание смешанных чисел	3	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №6	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава 7. Действия с обыкновенными дробями		30	<p>Обосновывать и применять правила умножения и деления обыкновенной дроби на натуральное число. Применять основное свойство дроби: для приведения дробей к общему знаменателю; для сокращения дробей. Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Применять переместительный и сочетательный законы сложения и свойства вычитания для упрощения действий с обыкновенными дробями. Выполнять умножение дробей, действия с нулём и единицей. Применять переместительный, сочетательный и распределительный законы умножения для упрощения действий с дробями. Выполнять деление дробей с помощью умножения делимого на число, обратное делителю. Решать текстовые задачи, содержащие дробные величины, по действиям и с</p>
§36	Умножение и деление дроби на натуральное число	2	
§37	Равенство дробей	6	
П. 37.1	Основное свойство дроби	3	
П. 37.2	Приведение дробей к общему знаменателю	3	
§38	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	4	
§39	Умножение дробей	3	

§40	Деление дробей	4	помощью уравнения. Находить дробь от числа (величины) и число (величину) по значению дроби. Делить целое в заданном отношении. Находить отношение двух чисел (величин). Знать определение пропорции; применять основное свойство пропорции для нахождения неизвестного её члена. Узнавать прямо пропорциональные величины в простейших случаях (при равномерном движении, покупках, работе). Решать текстовые задачи с помощью пропорций. Находить сумму и разность десятичных дробей; сравнивать и округлять десятичные дроби. Совершать мысленные повороты куба вокруг оси, проходящей через середины противоположных граней
§41	Пропорции	5	
П. 41.1	Основное свойство пропорции	3	
П.41.2	Пропорциональные величины	2	
§42	Десятичные дроби	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №7	1	
	Работа над ошибками	1	
	Повторение курса 5 класса	4	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Резерв времени	5	
	Итого:	175 ч	
6 класс			
Повторение 5 класса		10	
Глава 1. Многогранники		11	Находить на чертежах, рисунках, среди окружающих предметов призмы и пирамиды. Проводить исследования по подсчёту и соотношению числа вершин, граней и рёбер многогранника; проверять результаты исследований с помощью формулы Эйлера ($V + Г - P = 2$). Изображать призмы и пирамиды на клетчатой бумаге. Узнавать по развёртке многогранника (призмы или пирамиды) его вид, давать название многограннику. Моделировать призмы и пирамиды с помощью бумаги (по их развёрткам). Характеризовать каждый из пяти правильных многогранников. Находить объёмы призм и пирамид, составляющих части прямоугольного параллелепипеда. Исследовать конструкции из кубиков, часть из которых имеет отличительные
§1	Призма	3	
§2	Пирамида	2	
§3	Правильные многогранники	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №1	1	
	Работа над ошибками	1	

			особенности
Глава 2. Десятичные дроби		37	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Переводить десятичные дроби в обыкновенные; выявлять возможности представления несократимой обыкновенной дроби в виде десятичной, если возможно — представлять обыкновенную дробь в виде десятичной. Изображать десятичные дроби на координатном луче; сравнивать дроби. Выполнять арифметические действия с десятичными дробями. Округлять десятичные дроби. Делать прикидку результата действий с дробями. Выполнять арифметические действия с десятичными дробями на калькуляторе; округлять результат действия ДО нужного разряда. Выражать одни единицы измерения величин через другие (сантиметры в метрах, килограммы в тоннах и т. п.). Определять по рисункам виды сечений многогранников. Совершать мысленные движения в пространстве куба и октаэдра. Исследовать состав и структуру конструкций из кубиков</p>
§4	Десятичная запись дробных чисел	6	
§5	Сравнение десятичных дробей	3	
§6	Сложение и вычитание десятичных дробей	5	
§7	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100 и т. д.	3	
§8	Умножение десятичных дробей	3	
§9	Деление десятичных дробей	7	
§10	Округление десятичных дробей	3	
§11	Вычисления с помощью калькулятора	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	2	
	Контрольная работа №2	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава 3. Статистика и проценты		18	
§12	Среднее арифметическое	3	
§13	проценты	9	
§14	Круговые диаграммы	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	

	Контрольная работа №7	1	диаграммах. Решать задачи распределения значений величин, представленных на диаграммах
	Работа над ошибками	1	
Глава 4. Тела вращения		11	Описывать процесс получения в пространстве тел вращения; объяснять, почему эти тела называют круглыми телами. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающих предметах тела, имеющие форму цилиндра, конуса и шара. Находить по формулам длину окружности и площадь круга с заданной точностью. Практическим способом находить приближённое значение числа π . Используя развёртку цилиндра, объяснять получение формул боковой и полной поверхностей цилиндра. Вычислять по формулам площадь боковой и полной поверхностей цилиндра. Знать названия элементов цилиндра и конуса. Описывать по рисункам виды сечений плоскостью цилиндра, конуса и шара. Изображать на клетчатой бумаге цилиндр и конус. Изготавливать модели цилиндра и конуса из бумаги, картона и нитей
§15	Длина окружности и площадь круга	3	
§16	Цилиндр. Конус	3	
§17	Сфера и шар	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №4	1	
	Работа над ошибками	1	
Глава 5. Положительные и отрицательные числа		33	Приводить примеры использования в окружающей действительности положительных и отрицательных чисел. Изображать положительные и отрицательные числа точками на координатной прямой. Находить точки на координатной прямой по их координатам. Записывать число, противоположное данному. Характеризовать числа из ряда целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа; сравнивать с нулём положительные и отрицательные числа; сравнивать отрицательные числа (с использованием понятия модуля числа). Складывать числа с одинаковыми и разными знаками; выполнять действия с нулём; применять законы сложения для упрощения вычислений. Находить разность двух чисел как сумму уменьшаемого и числа,
§18	Координатная прямая. Отрицательные числа	3	
§19	Противоположные числа	2	
§20	Сравнение чисел. Модуль числа	3	
§21	Сложение	9	
§22	Вычитание	3	
§23	Умножение	4	
§24	Деление	2	
§25	Множество. Числовые множества	2	
§26	Совместные действия	2	

	рациональными числами		противоположного вычитаемому.
	Обзорный урок	1	Моделировать действие сложения чисел с одинаковыми и разными знаками с помощью перемещения точки вдоль координатной прямой. Находить значение алгебраической суммы. Находить произведение чисел с одинаковыми и разными знаками; выполнять умножение на ноль и на -1 ; находить знак произведения чисел с чётным и с нечётным количеством отрицательных чисел.
	Решение прикладных и занимательных задач	1	Применять законы умножения для упрощения вычислений. Находить частное чисел с одинаковыми и разными знаками. Находить значение выражения, содержащего действия разных ступеней с рациональными числами.
	Контрольная работа №5	1	Иллюстрировать связь множеств натуральных, целых и рациональных чисел с помощью кругов Эйлера. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Приводить примеры элементов различных множеств. Находить подмножества числовых множеств. Находить общие элементы двух множеств
	Работа над ошибками	1	
Глава 6. Симметрия		15	Распознавать по фотографиям, изображениям, в живой и неживой природе, изделиях ручного и промышленного производства,
§27	Центральная симметрия	3	архитектурных сооружений, скульптурных и живописных произведениях искусства проявления осевой, центральной и зеркальной симметрий. Использовать в своей речи термины: симметричны относительно точки (прямой, плоскости); центр (ось, плоскость) симметрии. Строить точки и фигуры, симметричные данным относительно точки, прямой. Узнавать по изображениям центрально-симметричные фигуры.
§28	Осевая и зеркальная симметрии	4	Восстанавливать простейшие орнаменты, имеющие оси симметрии. Задавать координатную плоскость;
§29	Координатная плоскость	2	находить координаты точек, отмеченных на ней. Строить на координатной плоскости точку по заданным её координатам; находить на плоскости точки,
§30	Симметрия пространственных фигур	2	
	Обзорный урок	1	
	Решение прикладных и занимательных задач	1	
	Контрольная работа №6	1	
	Работа над ошибками	1	

			<p>симметричные данной относительно осей координат и начала координат. Находить на географической карте место по заданным его координатам. Находить центры, оси и плоскости симметрии знакомых пространственных фигур, характеризовать их расположение. Осуществлять мысленные повороты вокруг осей симметрии таких тел, как куб и октаэдр</p>
	Практикум по решению сюжетных задач	13	
	Занимательные и олимпиадные задачи	10	
	Повторение курса 6 класса	11	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Резерв учебного времени	5	
	Итого	175	
	Всего	350	

Количество контрольных акций

Классы	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
5	1	1	3	2
6	1	2	2	1