**Планируемые результаты освоения учебного предмета "Математика"**

**Личностные результаты:**

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).

**Метапредметные результаты:**

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

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

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

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

**Регулятивные УУД**

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

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

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

* определять необходимые 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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**

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 осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. 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.

1. 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.

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

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

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

**Коммуникативные УУД**

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.

1. 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.

1. 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.

**Содержание учебного предмета "Математика"**

Cодержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

## Элементы теории множеств и математической логики

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

**Множества и отношения между ними**

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

**Операции над множествами**

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

**Элементы логики**

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

**Высказывания**

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

## Содержание курса математики в 5–6 классах

***Натуральные числа и нуль***

**Натуральный ряд чисел и его свойства.** Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

**Запись и чтение натуральных чисел.** Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

**Округление натуральных чисел.** Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

**Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.** Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

**Действия с натуральными числами.** Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

**Степень с натуральным показателем.** Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

**Числовые выражения.** Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

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

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

**Разложение числа на простые множители.** Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

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

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

**Делители и кратные.** Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

**Дроби Обыкновенные дроби.** Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.

**Десятичные дроби.** Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби*.

**Отношение двух чисел.** Масштаб на плане и карте. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

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

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

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

**Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа.** Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе**. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

***Решение текстовых задач.***

**Единицы измерений**: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Задачи на все арифметические действия** Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки**  Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Задачи на части, доли, проценты** Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи** Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

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

### Наглядная геометрия. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

**История математики**. *Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

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

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

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

## Содержание курса математики в 7–9 классах

### Алгебра

**Числа**

**Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью*.

**Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа *.* Применение в геометрии*. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел*.

**Тождественные преобразования**

**Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

**Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения*. *Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

**Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях*. *Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

**Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*.

**Уравнения и неравенства**

**Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

**Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

**Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений:использование формулы для нахождения корней*, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета*. *Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

**Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида* , .

*Уравнения вида* .*Уравнения в целых числах.*

**Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод*, *метод сложения*, метод подстановки.

*Системы линейных уравнений с параметром*.

**Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

*Квадратное неравенство и его решения*. *Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

**Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

**Функции**

**Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства*, четность/нечетность,* промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

**Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

**Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, *множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности*.

**Обратная пропорциональность**

Свойства функции . Гипербола.

***Графики функций****. Преобразование графика функции  для построения графиков функций вида .*

*Графики функций* , ,, *.*

**Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

**Решение текстовых задач**

**Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### Статистика и теория вероятностей

**Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах*.

**Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей*. *Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий*. *Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

***Элементы комбинаторики***

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли****.***

***Случайные величины***

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

### Геометрия

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*.*

**Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников, правильных многоугольников*.

**Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.*

**Отношения**

**Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельно­сть прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. *Теорема Фалеса*.

**Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

***Подобие***

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия*.

**Взаимное расположение** прямой и окружности*, двух окружностей.*

**Измерения и вычисления**

**Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

**Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов*.

**Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами*.

**Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

**Геометрические преобразования**

**Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

**Движения**

Осевая и центральная симметрия*, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

**Векторы и координаты на плоскости**

**Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*.

**Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### История математики

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*

**Тематическое планирование Математика 5-6 классы 350 ч**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| **1** | **2** |
| **1.Натуральные числа 50ч.** | |
| Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.  Понятие о степени с натуральным показателем.  Квадрат и куб числа.  Числовые выражения, значение числового выра­жения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.  Решение текстовых задач арифметическими спо­собами.  Делители и кратные. Наибольший общий дели­тель; наименьшее общее кратное. Свойства делимо­сти. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком | **Описывать** свойства натурального ряда.  **Читать и записывать** натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.  **Выполнять** вычисления с натуральными числами; вы­числять значения степеней.  **Формулировать** свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения.  **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.  **Формулировать** определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости.  **Доказывать и опровергать** с помощью контрприме­ров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от де­ления на 3 и т. п.).  **Исследовать** простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с исполь­зованием калькулятора, компьютера) |
| **2.Дроби** | |
| Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.  Десятичные дроби. Сравнение десятичных дро­бей. Арифметические действия с десятичными дро­бями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде деся­тичной.  Отношение. Пропорция; основное свойство про­порции.  Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам; выражение отношения в процентах.  Решение текстовых задач арифметическими спо­собами | **Моделировать** в графической, предметной форме по­нятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.  **Формулировать, записывать** с помощью букв основ­ное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.  **Преобразовывать** обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их.  **Выполнять** вычисления с обыкновен­ными дробями.  **Читать и записывать** десятичные дроби.  **Представ­лять** обыкновенные дроби в виде десятичных и десятич­ные в виде обыкновенных;  **находить** десятичные прибли­жения обыкновенных дробей.  **Сравнивать и упорядочивать** десятичные дроби. Вы­полнять вычисления с десятичными дробями.  **Использовать** эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.  **Выполнять** прикидку и оценку в ходе вычислений.  **Объяснять,** что такое процент.  **Представлять** процен­ты в виде дробей и дроби в виде процентов.  **Осуществлять** поиск информации (в СМИ), содержа­щей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.  **Приводить** примеры использования отношений на практике.  **Решать** задачи на проценты и дроби (в том числе за­дачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия *отношения* и *пропор­ции* при решении задач.  **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. **Проводить** несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые экспе­рименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера) |
| **3. Рациональные числа** | |
| Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональ­ных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифме­тические действия с рациональными числами. Свой­ства арифметических действий | **Приводить** примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш - проигрыш, выше - ниже уровня моря и т. п.).  **Изображать** точками координатной прямой положи­тельные и отрицательные рациональные числа, Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел.  **Формулировать** и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений.  **Сравнивать** и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами |
| **4. Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами** | |
| Примеры зависимостей между величинами *ско­рость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представ­ление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими спосо­бами | **Выражать** одни единицы измерения величины в дру­гих единицах {метры в километрах, минуты в часах и т. п.).  **Округлять** натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.  **Моделировать** несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам.  **Использовать** знания о зависимостях между величи­нами (скорость, время, расстояние; работа, производи­тельность, время и т. п.) при решении текстовых задач |
| **5. Элементы алгебры** | |
| Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменны­ми). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неиз­вестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точ­ки на плоскости | **Читать и записывать** буквенные выражения, состав­лять буквенные выражения по условиям задач.  **Вычислять** числовое значение буквенного выраже­ния при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач.  **Решать простейшие** уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  **Строить на** координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек |
| **6. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика** | |
| Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достовер­ное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вари­антов | **Извлекать** информацию из таблиц и диаграмм, вы­полнять вычисления по табличным данным, сравнивать  величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др.  **Выполнять** сбор информации в несложных случаях,  **представлять** информацию в виде таблиц и диаграмм, е том числе с помощью компьютерных программ.  **Приводить** примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий.  **Сравнивать** шансы наступления событий;  **строить** речевые конструкции с использованием словосочетаний более *вероятно, маловероятно* и др,  **Выполнять** перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций,  **выделять** комби­нации, отвечающие заданным условиям |
| **7. Наглядная геометрия** | |
| Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четы­рехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.  Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, пря­мой и окружности.  Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольни­ка. Единицы измерения длины. Измерение длины от­резка, построение отрезка заданной длины.  Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измере­ние и построение углов с помощью транспортира.  Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квад­рата. Равновеликие фигуры, Наглядные представления о пространственных фи­гурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространствен­ных фигур. Примеры сечении. Многогранники, пра­вильные многогранники. Примеры разверток много­гранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямо­угольного параллелепипеда и объем куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур | **Распознавать** на чертежах, рисунках и моделях гео­метрические фигуры, конфигурации фигур.  **Приводить** примеры аналогов гео­метрических фигур в окружающем мире.  **Изображать** геометрические фигуры и их конфигура­ции от руки и с использованием чертежных инструментов.  **Изображать** геометрические фигуры на клетчатой бумаге.  **Измерять** с помощью инструментов, и сравнивать дли­ны отрезков и величины углов.  **Строить** отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной ве­личины с помощью транспортира.  **Выражать** одни едини­цы измерения длин через другие.  **Вычислять** площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямо­угольника  **Выражать** одни единицы измерения площади через другие.  **Изготавливать** пространственные фигуры из развер­ток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пи­рамиды, цилиндра и конуса. **Рассматривать** простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, опре­делять их вид.  **Вычислять** объемы куба и прямоугольного паралле­лепипеда, используя формулы объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда.  **Выражать** одни еди­ницы измерения объема через другие.  **Исследовать** и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя экспери­мент, наблюдение, измерение. **Моделировать** геометри­ческие объекты, используя бумагу, пластилин, проволо­ку и др. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объ­ектов.  **Находить** в окружающем мире плоские и простран­ственные симметричные фигуры.  **Решать** задачи на нахождение длин отрезков, пери­метров многоугольников, градусной меры углов, площа­дей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и пря­моугольных параллелепипедов, куба.  **Выделять** в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полу­ченный результат с условием задачи.  **Изображать** равные фигуры, симметричные фигуры |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **АЛГЕБРА 7—9 классы (312ч)** | | |
| **Основное содержание по темам** | | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| **1. Действительные числа** | | |
| Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множе­ства рациональных. Рациональное число как отноше­ние m/n , где *т —* целое число, а n — натуральное чи­сло.  Степень с целым показателем.  Квадратный корень из числа. Корень третьей сте­пени.  Понятие об иррациональном числе. Иррацио­нальность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения ирра­циональных чисел.  Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятич­ных дробей. Сравнение действительных чисел.  Взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч | | **Описывать** множество целых чисел, множество ра­циональных чисел, соотношение между этими множе­ствами.  **Сравнивать и упорядочивать** рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами,  **вы­числять** значения степеней с целым показателем.  **Формулировать** определение квадратного корня из числа.  **Использовать** график функции *у =* x2 для нахож­дения квадратных корней.  **Вычислять** точные и прибли­женные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.  **Формулировать** определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимо­сти используя калькулятор.  **Приводить** примеры иррациональных чисел;  **Распо­знавать** рациональные и иррациональные числа;  **Изобра­жать** числа точками координатной прямой.  **Находить** десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;  **сравнивать и упорядочивать** действительные числа,  Описывать множество действительных чисел.  **Использовать в** письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых мно­жеств, теоретико-множественную символику |
| **2. Измерения, приближения, оценки** | | |
| Приближенное значение величины, точность приближения. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множите­ля - степени 10 в записи числа. Прикидка и оценка результатов вычислений | | **Находить,** анализировать, сопоставлять числовые  характеристики объектов окружающего мира.  **Использовать** запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.  **Сравнивать** числа и величины, записанные с исполь­зованием степени 10.  **Использовать** разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения.  **Выполнять** вычисления с реальными данными.  **Выполнять** прикидку и оценку результатов вычислений |
| **3. Введение в алгебру** | | |
| Буквенные выражения (выражения с переменны­ми). Числовое значение буквенного выражения. До­пустимые значения переменных. Подстановка выраже­ний вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквен­ных выражений. Тождество | | **Выполнять** элементарные знаково-символические действия:  применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений;  **составлять** буквенные выра­жения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом;  **преобразовывать** алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагае­мых, раскрытие скобок, упрощение произведений).  **Вычислять** числовое значение буквенного выраже­ния; находить область допустимых значений перемен­ных в выражении |
| **4. Многочлены** | | |
| Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сло­жение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразова­ние целого выражения в многочлен. Разложение мно­гочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокра­щенного умножения. Многочлены с одной переменной. Корень мно­гочлена. Квадратный трехчлен, разложение квадратно­го трехчлена на множители | **Формулировать,** записывать в символической фор­ме и обосновывать свойства степени с натуральным по­казателем;  **применять** свойства степени для преобразо­вания выражений и вычислений.  Выполнять действия с многочленами,  **Выводить** формулы сокращенного умножения, при­менять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители.  **Распознавать** квадратный трехчлен, выяснять возмож­ность разложения на множители, представлять квадрат­ный трехчлен в виде произведения линейных множителей.  **Применять** различные формы самоконтроля при вы­полнении преобразований | |
| **5. Алгебраические дроби** | | |
| Алгебраическая дробь. Основное свойство алгеб­раической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вы­читание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств | **Формулировать** основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.  **Выполнять** действия с алгебраическими дробями.  **Представлять**  целое выражение в виде многочлена, дробное - в виде отношения многочленов; доказывать тождества.  **Формулировать** определение степени с целым пока­зателем.  **Формулировать**, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;  **применять** свойства степени для преобразования выражений и вычислений | |
| **6. Квадратные корни** | | |
| Понятия квадратного корня, арифметического квадратного корня. Уравнение вида =aСвойства арифметических квадратных корней: корень из произ­ведения, частного, степени; тождества ( )^2 где *а* 0, ( )^2 =a |Применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых вы­ражений и вычислений | **Доказывать** свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений,  **Вычислят**ь значения выражений, содержащих квад­ратные корни;  **выражать** переменные из геометрических и физических формул.  **Исследовать** уравнение вида х2 = *а;* находить точ­ные и приближенные корни  при *а >* О | |
| **7. Уравнения с одной переменной** | | |
| Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.  Свойства числовых равенств. Равносильность урав­нений.  Линейное уравнение. Решение уравнений, сводя­щихся к линейным.  Квадратное уравнение. Неполные квадратные урав­нения. Формула корней квадратного уравнения. Теоре­ма Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадрат­ным. Биквадратное уравнение.  Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени разложением на множители.  Решение дробно-рациональных уравнений.  Решение текстовых задач алгебраическим способом | **Распознавать** линейные и квадратные уравнения, це­лые и дробные уравнения.  **Решать** линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся **к** ним;  **решать** дробно-рацио­нальные уравнения.  **Исследовать** квадратные уравнения по дискрими­нанту и коэффициентам.  **Решать** текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение;  **интерпретировать** ре­зультат | |
| **8. Системы уравнений** | | |
| Уравнение с двумя переменными. Линейное урав­нение с двумя переменными. Примеры решения урав­нений в целых числах.  Система уравнений с двумя переменными. Равно­сильность систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстанов­кой и сложением. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое второй степени. Примеры решения систем нелинейных уравнений.  Решение текстовых задач алгебраическим спо­собом.  Декартовы координаты на плоскости. Графическая  интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменны­ми, угловой коэффициент прямой; условие парал­лельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений (па­рабола, гипербола, окружность). Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными | **Определять,** является ли пара чисел решением дан­ного уравнения с двумя переменными;  **приводить** при­меры решения уравнений с двумя переменными.  **Решать** задачи, алгебраической моделью которых яв­ляется уравнение с двумя переменными;  **находить** целые решения путем перебора.  **Решать** системы двух уравнений с двумя переменны­ми, указанные в содержании.  **Решать** текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений;  **решать** составленную систему уравнений; ин­терпретировать результат.  **Строить** графики уравнений с двумя переменными.  **Конструировать** эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.  **Решать** и исследовать уравнения и системы уравне­ний на основе функционально-графических представле­ний уравнений | |
| **9. Неравенства** | | |
| Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной перемен­ной. Квадратные неравенства. Системы линейных неравенств с одной перемен­ной | **Формулировать** свойства числовых неравенств,  **ил­люстрировать** их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при ре­шении задач.  **Распознавать** линейные и квадратные неравенства.  **Решать** линейные неравенства, системы линейных нера­венств.  **Решать** квадратные неравенства на основе гра­фических представлений | |
| **10. Зависимости между величинами** | | |
| Зависимость между величинами. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Вычисления по формулам. Прямая пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент пропорциональности; свой­ства. Примеры прямо пропорциональных зависимостей. Обратная пропорциональная зависимость: зада­ние формулой, коэффициент обратной пропорциональности**;** свойства.Примеры **обратных пропорцио­нальных** зависимостей.  **Решение** задач на прямую **пропорциональную и обратную** пропорциональную **зависимости** | **Составлять формулы,** выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.  **Распознавать** прямую и обратную пропорциональ­ные зависимости.  **Решать** текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни) | |
| **11. Числовые функции** | | |
| Понятие функции. Область определения и множе­ство значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике: возрастание и убывание функции, нули функции, сохранение знака. Чтение и построение гра­фиков функций.  Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.  Функции, описывающие прямую и обратную про­порциональные зависимости, их графики.  Линейная функция, ее график и свойства.  Квадратичная функция, ее график и свойства.  Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций | **Вычислять** значения функций, заданных формулами (при необходимости **использовать** калькулятор);  **со­ставлять** таблицы значений функций.  **Строить** по точкам графики функций.  **Описывать** свойства функции на основе ее графического представ­ления.  **Моделировать** реальные зависимости формулами и графиками.  **Читать** графики реальных зависимостей.  **Использовать** функциональную символику для запи­си разнообразных фактов, связанных с рассматриваемы­ми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.  **Строить** речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.  **Использовать** компьютерные программы для по­строения графиков функций, для исследования положе­ния на координатной плоскости графиков функций в за­висимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.  **Распознавать** виды изучаемых функций.  **Показывать** схематически положение на координатной плоскости гра­фиков функций вида  в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.  **Строить** графики изучаемых функций; **описывать** их свойства | |
| **12. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии** | | |
| Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и фор­мулой л-го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы л-го члена арифметической и геометриче­ской прогрессий, суммы первых л членов. Изображе­ние членов арифметической и геометрической про­грессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты | **Применять индексные** обозначения, строить рече­вые высказывания с использованием терминологии, свя­занной с понятием последователь- ности.  **Вычислять** члены последовательностей, заданных формулой п-го члена или рекуррентной формулой.  **Устанавливать** закономерность в построении последова­тельности, если известны первые несколько ее членов.  **Изображать** члены последовательности точками на ко­ординатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего чле­на арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых л членов арифметической и геометрической про­грессий; решать задачи с использованием этих формул.  **Рассматривать** примеры из реальной жизни, иллю­стрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствую­щие зависимости графически. **Решать задачи** на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием кальку­лятора) | |
| **13. Описательная статистика** | | |
| Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметиче­ское, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании | **Извлекать** информацию из таблиц и диаграмм, вы­полнять вычисления по табличным данным.  **Определять** по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины.  **Представлять** информацию в виде таблиц, столбча­тых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. **Приводить** примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), находить среднее арифмети­ческое, размах числовых наборов. **Приводить** содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климати­ческих зон) | |
| **14. Случайные события и вероятность** | | |
| Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности | **Проводить** случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретиро­вать их результаты. **Вычислять** частоту случайного собы­тия; оценивать вероятность с помощью частоты, получен­ной опытным путем.  **Решать** задачи на нахождение вероятностей событий.  **Приводить** примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных со­бытий.  **Приводить** примеры равновероятных событий | |
| 1. **Элементы комбинаторики** | | |
| Решение комбинаторных задач перебором вари­антов. Комбинаторное правило умножения. Переста­новки и факториал | **Выполнять** перебор всех возможных вариантов для  пересчета объектов или комбинаций.  **Применять** правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или ком­бинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).  **Распознавать** задачи на определение числа переста­новок и выполнять соответствующие вычисления.  **Решать** задачи на вычисление вероятности с приме­нением комбинаторики | |
| **15. Множества. Элементы логики** | | |
| Множеаво, элемент множества. Задание мно­жеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых мно­жеств. Пустое множеаво и его обозначение. Подмно­жество. Объединение и пересечение множеств, раз­ность множеств. Иллюстрация отношений между множеавами с помощью диаграмм Эйлера - Венна. Понятия о равносильности, следовании, употреб­ление логических связок *если .,,, то .... в том и толь­ко том случае.* Логические связки *и, или* | **Приводить** примеры конечных и бесконечных мно­жеств. Находить объединение и пересечение множеств.  **Приводить** примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса.  **Иллюстрировать** математические понятия и утверж­дения примерами. Использовать примеры и контрпри­меры в аргументации. Конструировать математические предложения с по­мощью связок если ..., то ..., *в том и только том слу­чае,* логических связок *и, или* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ГЕОМЕТРИЯ 7—9 классы (208 ч)** | |
| **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| **1. Прямые и углы** | |
| Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свойства углов с параллельны­ми и перпендикулярными сторонами. Взаимное рас­положение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные пря­мые. Теоремы о параллельности и перпендикуляр­ности прямых. Перпендикуляр и наклонная к пря­мой. Серединный перпендикуляр к отрезку.  Геометрическое место точек. Метод геометри­ческих мест точек. Свойства биссектрисы угла и се­рединного перпендикуляра к отрезку | **Формулировать** определения и **иллюстрировать** по­нятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и раз­вернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссект­рисы угла.  **Формулировать** определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендику­ляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку;  **распознавать и изображать** их на чертежах и рисунках.  **Объяснять,** что такое геометрическое место точек,  **приводить** примеры геометрических мест точек.  **Формулировать** аксиому параллельных прямых.  **Формулировать и доказывать** теоремы, выражаю­щие свойства вертикальных и смежных углов, свойства и признаки параллельных прямых, о единственности пер­пендикуляра к прямой, свойстве перпендикуляра и на­клонной, свойствах биссектрисы угла и серединного пер­пендикуляра к отрезку,  **Решать** задачи на построение, доказательство и вы­числения. **Выделять** в условии задачи условие и заклю­чение. Опираясь на условие задачи, проводить необхо­димые доказательные рассуждения. **Сопоставлять** полу­ченный результат с условием задачи |
| **2. Треугольники** | |
| Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссект­риса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.  Признаки равенства треугольников. Признаки ра­венства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и угла­ми треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треуголь­ника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэф­фициент подобия. Признаки подобия треугольников.  Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, ко­тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Реше­ние прямоугольных треугольников. Основное тригоно­метрическое тождество. Формулы, связывающие си­нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов.  Замечательные точки треугольника: точки пересе­чения серединных перпендикуляров, биссектрис, ме­диан, высот или их продолжении | **Формулировать** определения прямоугольного, ост­роугольного, тупоугольного, равнобедренного, равносто­роннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы, средней линии треугольника; **распознавать и изобра­жать** их на чертежах и рисунках.  **Формулировать** определение равных треугольников.  **формулировать и доказывать** теоремы о признаках ра­венства треугольников.  **Объяснять и иллюстрировать** неравенство тре­угольника.  **Формулировать и доказывать** теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношени­ях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника, о средней ли­нии треугольника.  **Формулировать** определение подобных треугольников.  **формулировать и доказывать** теоремы о призна­ках подобия треугольников, теорему Фалеса.  **формулировать** определения и **иллюстрировать** понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольни­ка через его стороны.  **Формулировать и доказывать** те­орему Пифагора.  **Формулировать** определения синуса, косинуса, тан­генса, котангенса углов от 0 до 180°. Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции  острых углов.  **Формулировать и разъяснять** основное тригонометрическое тождество. По значениям одной три­гонометрической функции угла **вычислять** значения дру­гих тригонометрических функций этого угла. **Формули­ровать и доказывать** теоремы синусов и косинусов.  **Формулировать и доказывать** теоремы о точках пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.  **Исследовать** свойства треугольника с помощью компьютерных программ.  **Решать** задачи на построение, доказательство и вы­числения. **Выделять** в условии задачи условие и заключе­ние.  **Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка, **проводить** дополнительные построения в хо­де решения. Опираясь на данные условия задачи,  **прово­дить** необходимые рассуждения.  **Интерпретировать** полу­ченный результат и сопоставлять его с условием задачи |
| **3. Четырехугольники** | |
| Четырехугольник. Параллелограмм, теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограм­ма и его признаки.  Прямоугольник, теорема о равенстве диагоналей прямоугольника.  Ромб, теорема о свойстве диагоналей.  Квадрат.  Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедрен­ная трапеция | **Формулировать** определения параллелограмма, пря­моугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции;  **распознавать и изображать** их на чертежах и рисунках.  **Формулировать и доказывать** теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадра­та, ромба, трапеции.  **Исследовать** свойства четырехугольников с по­мощью компьютерных программ.  **Решать** задачи на построение, доказательство и вы­числения.  **Моделировать** условие задачи с помощью чер­тежа или рисунка,  **проводить** дополнительные построения в ходе решения  **Выделять** на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный резуль­тат и сопоставлять его с условием задачи |
| **4. Многоугольники** | |
| Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Пра­вильные многоугольники. Теорема о сумме углов вы­пуклого многоугольника. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника | **Распознавать** многоугольники, формулировать оп­ределение и приводить примеры многоугольников.  **Формулировать** и доказывать теорему *о* сумме уг­лов выпуклого многоугольника.  **Исследовать** свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.  **Решать** задачи на доказательство и вычисления.  **Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.  **Интерпретировать** полученный результат и сопоставлять его с условием задачи |
| **5. Окружность и круг** | |
| Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окруж­ность, вписанная в треугольник, и окружность, опи­санная около треугольника. Теоремы о существовании окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, опи­санной около правильного многоугольника | **Формулировать** определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окруж­ностью.  **Формулировать** и доказывать теоремы о вписан­ных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности,  **Изображать и формулировать** определения впи­санных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника и многоугольника.  **Исследовать** свойства конфигураций, связанных с ок­ружностью, с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вы­числения.  **Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные по­строения в ходе решения. Выделять на чертеже конфи­гурации, необходимые для проведения обоснований ло­гических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи |
| **6. Геометрические преобразования** | |
| Понятие о равенстве фигур. Понятие движения: осевая и центральная симметрии, параллельный пере­нос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии | **Объяснять и иллюстрировать** понятия равенства фигур, подобия.  Строить равные и симметричные фигу­ры, выполнять параллельный перенос и поворот.  Исследовать свойства движений с помощью компь­ютерных программ. Выполнять проекты по темам геометрических преоб­разований на плоскости |
| **7. Построения с помощью циркуля и линейки** | |
| Построения с помощью циркуля и линейки | **Решать** задачи на построение с помощью циркуля и  линейки. Находить условия существования решения, выпол­нять построение точек, необходимых для построения ис­комой фигуры. **Доказывать,** что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (определять число реше­ний задачи при каждом возможном выборе данных) |
| **8. Измерение геометрических величин** | |
| Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр много­угольника.  Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.  Длина окружности, число я; длина дуги окруж­ности.  Градусная мера угла, соответствие между величи­ной центрального угла и длиной дуги окружности,  Понятие площади плоских фигур. Равносоставлен-ные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольни­ка. Площади параллелограмма, треугольника и трапе­ции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол меж­ду ними, через периметр и радиус вписанной окруж­ности; формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение меж­ду площадями подобных фигур | **Объяснять и иллюстрировать** понятие периметра многоугольника.  **Формулировать** определения расстояния между точка­ми, от точки до прямой, между параллельными прямыми.  **Формулировать и объяснять** свойства длины, гра­дусной меры угла, площади.  **Формулировать** соответствие между величиной! центрального угла и длиной дуги окружности. !  **Объяснять и иллюстрировать** понятия равновеликих и равносоставленных фигур.  **Выводить** формулы площадей прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника и трапеции, а также фор­мулу, выражающую площадь треугольника через две сто­роны и угол между ними, длину окружности, площадь круга.  **Находить** площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники.  **Объяснять и иллюстрировать** отношение площадей подобных фигур.  **Решать** задачи на вычисление линейных величин, градусной меры угла и площадей треугольников, четы­рехугольников и многоугольников, длины окружности и площади круга. Опираясь на данные условия задачи,  **на­ходить** возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы.  **Использовать** формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопо­ставлять его с условием задачи |
| **9. Координаты** | |
| Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула рас­стояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности | **Объяснять** и иллюстрировать понятие декартовой системы координат. **Выводить** и использовать формулы координат се­редины отрезка, расстояния между двумя точками пло­скости, уравнения прямой и окружности.  **Выполнять** проекты по темам использования коор­динатного метода при решении задач на вычисления и доказательства |
| **10. Векторы** | |
| Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векто­ров. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Ум­ножение вектора на число, сумма векторов, разложе­ние вектора' по двум неколлинеарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | **Формулировать** определения и иллюстрировать по­нятия вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных векторов, равных векторов. Вычислять длину и координаты вектора.  **Находить** угол между векторами, Выполнять операции над векторами. Выполнять проекты по темам использования вектор­ного метода при решении задач на вычисления и доказа­тельства |
| **1 1 . Элементы логики** | |
| Определение. Аксиомы и теоремы. Доказатель­ство. Доказательство от противного. Теорема, обрат­ная данной. Пример и контрпример | **Воспроизводить**  формулировки определений; конструировать несложные определения самостоятель­но.  **Воспроизводить** формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на опре­деления, теоремы, аксиомы |

**Календарно – тематическое планирование в 5 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | | Тема урока | Основной материал | Планируемые результаты | | |
| По плану | По факту |
| Предметные | Метапредметные УУД | Личностные |
| Натуральные числа (50 ч) | | | | | | | |
| 1 |  |  | Натуральный ряд. | Ряд натуральных чисел | Формирование представлений о математике как о методе позна­ния действитель­ности | Коммуникативные: развивать у учащихся пред­ставления о месте математики в системе наук.  Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий. Познавательные: сравнивать различные объ­екты: выделять из множества один или не­сколько объектов, имеющих общие свойства | Формирова­ние стартовой мотивации к изучению нового |
| 2 |  |  | Десятичная система счисления. | Десятичная система счисления. Десятичная запись чисел. Многозначные числа.  Состав числа. Таблица классов и разрядов. | Выстраивать в простейших задачах дерево возможных вари­антов с подсчетом их количества | Коммуникативные: способствовать формиро­ванию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные: оценивать весомость приводи­мых доказательств и рассуждений. Познавательные: формировать умение выде­лять закономерность | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задачи |
| 3 |  |  | Десятичная система счисления. | Выстраивать в простейших задачах дерево возможных вари­антов с подсчетом их количества | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»). Познавательные: выявлять особенности (ка­чества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задачи |
| 4 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Сравнение натуральных чисел. Целые положительные числа. Ряд неотрицательных целых чисел. | Научиться срав­нивать, упоря­дочивать числа натурального ряда и ноль | Коммуникативные: способствовать формиро­ванию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные: оценивать весомость приводи­мых доказательств и рассуждений. Познавательные: формировать умение выде­лять закономерность | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 5 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Сравнение натуральных чисел. | Записы­вать результаты сравнения с по­мощью математи­ческой символики | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели; ис­кать и выделять необходимую информацию.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование мотивации к аналитиче­ской деятель­ности |
| 6 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Компоненты суммы чисел. Использование натурального ряда для нахождения суммы натуральных | Повторить алго­ритм сложения , на­учиться называть компоненты сум­мы, складывать числа с помощью координатного луча | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели; ис­кать и выделять необходимую информацию.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирова­ние навыков работы по алго­ритму |
| 7 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Научиться при­менять свойства сложения для ра­ционализации вычислений | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; плани­ровать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 8 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Использование натурального ряда для нахождения суммы натуральных чисел Законы сложения | Повторить алго­ритм сложения , на­учиться называть компоненты сум­мы, складывать числа с помощью координатного луча | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели; ис­кать и выделять необходимую информацию.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирова­ние навыков работы по алго­ритму |
| 9 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Компоненты разности чисел. Использование натурального ряда для нахождения разности натуральных чисел. | Научиться назы­вать компоненты разности, повто­рить алгоритм вычитания чисел в столбик | Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.  Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь устанавливать аналогии | Формирование устойчивого интереса к изучению нового |
| 10 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Компоненты разности чисел. Использование натурального ряда для нахождения разности натуральных чисел. | Освоить свойства вычитания числа из суммы и суммы из числа для ра­ционализации вычислений | Коммуникативные: уметь выслушивать мне­ние членов команды, не перебивая; прини­мать коллективные решения. Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: формировать умение выде­лять закономерность | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 11 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Решение текстовых задач на сложение и вычитание. | Научиться от­личать задачи с условием в кос­венной форме и правильно их решать | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: вносить необходимые допол­нения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального дей­ствия и его продукта.  Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач | Формирова­ние навыков работы по алго­ритму |
| 12 |  |  | Арифметические действия с натуральными числами. | Решение текстовых задач на сложение и вычитание. | Научиться от­личать задачи с условием в кос­венной форме и правильно их решать | Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.  Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь устанавливать аналогии | Формирование мотивации к самостоя­тельной и кол­лективной исследователь­ской деятель­ности |
| 14 |  |  | Свойства арифметических действий. | Законы сложения (переместительный, сочетательный) Буквенная запись законов. | Научиться при­менять свойства сложения для ра­ционализации вычислений | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; плани­ровать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 15 |  |  | Свойства арифметических действий. | Законы умножения (переместительный, сочетательный). Буквенная запись законов. | Научиться назы­вать компоненты произведения, повторить алго­ритм умножения в столбик, пра­вило умножения на 10; 100; 1000 и т. д. | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 16 |  |  | Деление с остатком. | Компоненты действия деления с остатком. Деление с остатком. | Научиться назы­вать компоненты деления с остат­ком, выполнять алгоритм деления с остатком в стол­бик | Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.  Регулятивные: проектировать траектории раз­вития через включение в новые виды деятель­ности и формы сотрудничества. Познавательные: осуществлять поиск необхо­димой информации для выполнения учебных заданий | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового |
| 17 |  |  | Деление с остатком. | Компоненты действия деления с остатком. Деление с остатком. | Научиться назы­вать компоненты деления с остат­ком, выполнять алгоритм деления с остатком в стол­бик | Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли.  Регулятивные: проектировать траектории раз­вития через включение в новые виды деятель­ности и формы сотрудничества. Познавательные: осуществлять поиск необхо­димой информации для выполнения учебных заданий | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового |
| 18 |  |  | Числовые выражения, значение числового выражения. | Распределительный закон. Раскрытие скобок. | Научиться при­менять распределительный закон для рационализа­ции вычислений, упрощения выражений и решения за­дач, в том числе с кратным сравне­нием величин | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 19 |  |  | Числовые выражения, значение числового выражения. | Вынесение множителя за скобки | Выстраивать в простейших задачах дерево возможных вари­антов с подсчетом их количества | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»). Познавательные: выявлять особенности (ка­чества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания | Формирова­ние навыков составления алгоритма вы­полнения зада­ния, навыков организации своей деятель­ности в составе группы |
| 20 |  |  | Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. | Таблица сложения. Сложение и вычитание нат. чисел столбиком (поразрядно). | Научиться при­менять изученные свойства сложе­ния для решения примеров и задач | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 21 |  |  | Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. | Порядок выполнения действий. | Научиться при­менять свойства вычитания для ре­шения текстовых задач, в том числе задач с разност­ным сравнением величин | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчиво­го интереса к обучению |
| 22 |  |  | Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. | Порядок выполнения действий. | Выстраивать в простейших задачах дерево возможных вари­антов с подсчетом их количества | Коммуникативные: уметь воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, на­ходить в тексте информацию, необходимую для решения.  Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.  Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи | Формирование устойчивой мо­тивации к ана­лизу |
| 23 |  |  | Решение текстовых задач арифметическими способами. | Сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения. Сравнение нат. чисел. Решение задач. | Научиться вос­производить приобретенные знания, навыки в конкретной дея­тельности | Коммуникативные: управлять своим поведе­нием (контроль, самокоррекция, оценка сво­его результата).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| 24 |  |  | Решение текстовых задач арифметическими способами. | Решение задач, с использованием действия умножения. | Научиться при­менять свойства умножения для рационализа­ции вычислений, упрощения выражений и решения за­дач, в том числе с кратным сравне­нием величин | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 25 |  |  | Решение текстовых задач арифметическими способами. | Решение задач, с использованием действия умножения. | Научиться при­менять свойства умножения для рационализа­ции вычислений, упрощения выражений и решения за­дач, в том числе с кратным сравне­нием величин | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 26 |  |  | Решение текстовых задач арифметическими способами. | Решение задач, с использованием действия умножения. | Научиться при­менять свойства умножения для рационализа­ции вычислений, упрощения выражений и решения за­дач, в том числе с кратным сравне­нием величин | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 27 |  |  | Понятие о степени с натуральным показателем. | Степень с натуральным показателем (основание, показатель). Роль чисел 10,100, 1000 и т.д. в десятичной системе. | Научится записывать произведение одинаковых чисел в виде степени | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последовательно­сти промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательно­сти действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам | Формирование устойчиво­го интереса к обучению |
| 28 |  |  | Понятие о степени с натуральным показателем. | Степень с натуральным показателем (основание, показатель). Роль чисел 10,100, 1000 и т.д. в десятичной системе. | Записывать числа в виде квадрата натурального числа | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 29 |  |  | Квадрат и куб числа. | Квадрат и куб числа. | Научиться вычислять значения степеней. | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последовательно­сти промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательно­сти действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам | Формирование устойчиво­го интереса к обучению |
| 30 |  |  | Квадрат и куб числа. | Квадрат и куб числа. | Научиться вычислять значения степеней. | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 31 |  |  | *Контрольная работа № 1 по теме: «Натуральные числа»* | Проверка знаний учащихся по теме «Измерение величин» | Научиться вос­производить приобретенные знания, навыки в конкретной дея­тельности | Коммуникативные: управлять своим поведе­нием (контроль, самокоррекция, оценка сво­его результата).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| 32 |  |  | Свойства делимости. | Свойства делимости. | Научиться находить делители и кратные | Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познавательно­го интереса |
| 33 |  |  | Свойства делимости. | Свойства делимости. | Научиться находить делители и кратные | Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познавательно­го интереса |
| 34 |  |  | Признаки делимости на 2, 3, 5,9,10. | Признаки делимости. | Применять признаки при доказательстве делимости числовых и буквенных выражений; приводить примеры многозначных чисел кратных 10, чисел кратных 5, чисел кратных 2. | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: составлять план последова­тельности действий; формировать способ­ность к волевому усилию в преодолении препятствий.  Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 35 |  |  | Признаки делимости на 2, 3, 5,9,10. | Признаки делимости. | Применять признаки при доказательстве делимости числовых и буквенных выражений; приводить примеры многозначных чисел кратных 3, чисел кратных 9. | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: составлять план последова­тельности действий; формировать способ­ность к волевому усилию в преодолении препятствий.  Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 36 |  |  | Признаки делимости на 2, 3, 5,9,10. | Признаки делимости. | Применять признаки при доказательстве делимости суммы, разности, произведения; | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: проектировать маршрут пре­одоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности.  Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой дея­тельности |
| 37 |  |  | Простые и составные числа. | Простые числа. Составные числа. Таблица простых чисел. | Доказывать является число простым или составным. | Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познавательно­го интереса |
| 38 |  |  | Простые и составные числа. | Простые числа. Составные числа. Таблица простых чисел. | Определять структуру числа, приводить примеры простых и составных чисел. | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: проектировать маршрут пре­одоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой дея­тельности |
| 39 |  |  | Делители и кратные. | Делитель числа. Простой делитель. | Находить делители составного числа; находить все делители числа представленного в виде произведения простых множителей; приводить примеры чисел являющихся делителями данного числа | Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познавательно­го интереса |
| 40 |  |  | Делители и кратные. | Делитель числа. Простой делитель. | Находить делители составного числа; находить все делители числа представленного в виде произведения простых множителей; приводить примеры чисел являющихся делителями данного числа | Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познавательно­го интереса |
| 41 |  |  | Делители и кратные. | Делитель числа. Простой делитель. | Находить делители составного числа; находить все делители числа представленного в виде произведения простых множителей; приводить примеры чисел являющихся делителями данного числа | Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.  Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познавательно­го интереса |
| 42 |  |  | Разложение натурального числа на простые множители. | Разложение натурального числа на простые множители. | Записывать разложение чисел на простые множители; записывать разложение в виде произведения степеней | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных действий с учетом ко­нечного результата, составлять план. Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование устойчивой мотивации к анализу, ис­следованию |
| 43 |  |  | Разложение натурального числа на простые множители. | Разложение натурального числа на простые множители. | Записывать разложение чисел на простые множители; записывать разложение в виде произведения степеней | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных действий с учетом ко­нечного результата, составлять план. Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование устойчивой мотивации к анализу, ис­следованию |
| 44 |  |  | Наибольший общий делитель. | Общий делитель нескольких чисел. Наибольший общий делитель. | Научиться применять алгоритм нахождения НОД. | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового |
| 45 |  |  | Наибольший общий делитель. | Общий делитель нескольких чисел. Наибольший общий делитель. | Научиться применять алгоритм нахождения НОД. | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: проектировать маршрут пре­одоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой дея­тельности |
| 46 |  |  | Наибольший общий делитель. | Общий делитель нескольких чисел. Наибольший общий делитель. | Научиться применять алгоритм нахождения НОД. | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: проектировать маршрут пре­одоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 47 |  |  | Наименьшее общее кратное. | Кратное числа. Общее кратное. Наименьшее общее кратное. | Научиться записывать формулу чисел кратных данному числу. | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: применять методы информа­ционного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового |
| 48 |  |  | Наименьшее общее кратное. | Кратное числа. Общее кратное. Наименьшее общее кратное. | Научиться применять алгоритм нахождения НОК | Коммуникативные: развивать умение обме­ниваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: осуществлять контроль дея­тельности («что сделано») и пошаговый контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»). Познавательные: ориентироваться на разно­образие способов решения задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 49 |  |  | Наименьшее общее кратное. | Кратное числа. Общее кратное. Наименьшее общее кратное. | Использовать запись в виде степени при нахождения НОК. | Коммуникативные: способствовать формиро­ванию научного мировоззрения учащихся. Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирова­ние навыков организации анализа своей деятельности |
| 50 |  |  | *Контрольная работа № 2 по теме: «Натуральные числа»* | Проверка знаний учащихся по теме «Измерение величин» | Научиться вос­производить приобретенные знания, навыки в конкретной дея­тельности | Коммуникативные: управлять своим поведе­нием (контроль, самокоррекция, оценка сво­его результата).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| Дроби (65 ч) | | | | | | | |
| 51 |  |  | Обыкновенные дроби. | Дробь. Обыкновенная дробь. Числитель дроби. Знаменатель дроби. | Научиться изо­бражать дроби на координатном луче, называть числитель и зна­менатель дроби. Называть доли метра, тонны, су­ток в соответствии с соотношением между единицами измерений | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации по данной теме. Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирова­ние навыков составления алгоритма вы­полнения зада­ния, навыков выполнения творческого задания |
| 52 |  |  | Обыкновенные дроби. | Дробь. Обыкновенная дробь. Числитель дроби. Знаменатель дроби. | Научиться изо­бражать дроби на координатном луче, называть числитель и зна­менатель дроби. Называть доли метра, тонны, су­ток в соответствии с соотношением между единицами измерений | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации по данной теме. Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирова­ние навыков составления алгоритма вы­полнения зада­ния, навыков выполнения творческого задания |
| 53 |  |  | Основное свойство дроби. | Равенство дробей. Основное свойство дроби. | приводить примеры часть от целого | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование навыков анали­за, сопоставле­ния, сравнения |
| 54 |  |  | Основное свойство дроби. | Равенство дробей. Основное свойство дроби. | Называть доли метра, тонны, су­ток в соответствии с соотношением между единицами измерений | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование навыков анали­за, сопоставле­ния, сравнения |
| 55 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. | Сравнение дробей с одинаковым знаменателем. Сравнение дробей с одинаковым числителем. | Научиться срав­нивать дроби с помощью коор­динатного луча, применять пра­вило сравнения дробей с равными знаменателями и записывать результаты сравнения с ис­пользованием математической символики | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации по данной теме. Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование познавательно­го интереса |
| 56 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. | Сравнение дробей с одинаковым знаменателем. Сравнение дробей с одинаковым числителем. | Научиться срав­нивать дроби с помощью коор­динатного луча, применять пра­вило сравнения дробей с равными знаменателями и записывать результаты сравнения с ис­пользованием математической символики | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: применять методы информа­ционного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование навыков анали­за, сопоставле­ния, сравнения |
| 57 |  |  | Сравнение обыкновенных дробей. | Сравнение дробей с одинаковым знаменателем. Сравнение дробей с одинаковым числителем. | Научиться срав­нивать дроби с помощью коор­динатного луча, применять пра­вило сравнения дробей с равными знаменателями и записывать результаты сравнения с ис­пользованием математической символики | Коммуникативные: развивать умение обме­ниваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: осуществлять контроль дея­тельности («что сделано») и пошаговый контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»). Познавательные: ориентироваться на разно­образие способов решения задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 58 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Приведение дробей к общему знаменателю. | Использовать умение приводить дроби к общему знаменателю, при решении заданий опережающего характера | Коммуникативные: управлять своим пове­дением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: ориентироваться на разно­образие способов решения задач | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового |
| 59 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Приведение дробей к общему знаменателю. | Использовать умение приводить дроби к общему знаменателю, при решении заданий опережающего характера | Коммуникативные: управлять своим пове­дением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: ориентироваться на разно­образие способов решения задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 60 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Приведение дробей к общему знаменателю. | Использовать умение приводить дроби к общему знаменателю, при решении заданий опережающего характера | Коммуникативные: управлять своим пове­дением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: ориентироваться на разно­образие способов решения задач | Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алго­ритма выпол­нения задачи |
| 61 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Приведение дробей к общему знаменателю. | Использовать умение приводить дроби к общему знаменателю, при решении заданий опережающего характера | Коммуникативные: управлять своим пове­дением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: ориентироваться на разно­образие способов решения задач | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 62 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Сложение дробей с одинаковым знаменателем. | Освоить алгоритм сложения дробей | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: вносить необходимые допол­нения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального дей­ствия и его продукта.  Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алго­ритма выпол­нения задачи |
| 63 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Сложение дробей с разными знаменателями. | Научиться при­менять сложение дробей для решения уравнений и задач | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации поданной теме. Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 64 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Сложение дробей с разными знаменателями. | Научиться при­менять сложение дробей для решения уравнений и задач | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации поданной теме. Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 65 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Использование законов сложения при сложении дробей. | Записывать законы сложения в виде буквенного выражения; использовать законы при решении задач. | Коммуникативные: учиться критично от­носиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 66 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Использование законов сложения при сложении дробей. | Записывать законы сложения в виде буквенного выражения; использовать законы при решении задач. | Коммуникативные: учиться критично от­носиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 67 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Решение задач с использованием законов сложения дробей | использовать законы при решении задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: проектировать траектории раз­вития через включение в новые виды деятель­ности и формы сотрудничества. Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Формирование навыков ана­лиза |
| 68 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Решение задач с использованием законов сложения дробей | использовать законы при решении задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: проектировать траектории раз­вития через включение в новые виды деятель­ности и формы сотрудничества. Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| 69 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Разность двух дробей. Разность дробей с одинаковым знаменателем. | Научиться при­менять приобре­тенные знания, умения, навыки для решения практических задач | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алго­ритма выпол­нения задачи |
| 70 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Разность дробей с разными знаменателями. Разность дробей с разными знаменателями. | Научиться при­менять приобре­тенные знания, умения, навыки для решения практических задач | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование познавательно­го интереса |
| 71 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Разность дробей с разными знаменателями. | Научиться при­менять приобре­тенные знания, умения, навыки для решения практических задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 72 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Разность дробей с разными знаменателями. | Научиться при­менять приобре­тенные знания, умения, навыки для решения практических задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 73 |  |  | *Контрольная работа № 3 по теме: «Обыкновенные дроби»* | Проверка знаний учащихся по теме «Сложение и вычитание дробей» | Научиться вос­производить приобретенные знания, навыки в конкретной дея­тельности | Коммуникативные: управлять своим поведе­нием (контроль, самокоррекция, оценка сво­его результата).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| 74 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Умножение дробей | Составить алгоритм умножения дробей и научится применять его | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации поданной теме. Регулятивные: оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»). Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 75 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Умножение дробей | Научиться при­менять приобре­тенные знания, умения, навыки для решения практических задач | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: ориентироваться на разно­образие способов решения задач | Формирование познавательно­го интереса |
| 76 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Умножение дробей | Научиться при­менять приобре­тенные знания, умения, навыки для решения практических задач | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: ориентироваться на разно­образие способов решения задач | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 77 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Частное двух дробей. Частное двух натуральных чисел. Деление дроби на натуральное число. | Составить алго­ритм деления дроби на целое число | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: составлять план последова­тельности действий; формировать способ­ность к волевому усилию в преодолении препятствий.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 78 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Частное двух дробей. Частное двух натуральных чисел. Деление дроби на натуральное число. | Совершенство­вать навык деле­ния дробей | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование познаватель­ного интереса |
| 79 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Частное двух дробей. Частное двух натуральных чисел. Деление дроби на натуральное число. | Совершенство­вать навык деле­ния дробей | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование познаватель­ного интереса |
| 80 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Частное двух дробей. Частное двух натуральных чисел. Деление дроби на натуральное число. | Совершенство­вать навык деле­ния дробей | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование познаватель­ного интереса |
| 81 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Смешанная дробь. Целая часть, дробная часть смешанной дроби. | Расширить пред­ставление о чис­ле, научиться называть целую и дробную ча­сти смешанного числа, выделять целую часть из неправильной дроби | Коммуникативные: уметь выслушивать мне­ние членов команды, не перебивая; прини­мать коллективные решения. Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 82 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Смешанная дробь. Целая часть, дробная часть смешанной дроби. | Научиться пред­ставлять смешан­ное число в виде неправильной дроби и приме­нять эти знания и умения для ре­шения задач | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: формировать способность к мо­билизации сил и энергии; способность к воле­вому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование навыка осо­знанного вы­бора наиболее эффективного способа реше­ния |
| 83 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Сложение смешанных дробей. | Рассмотреть все случаи сложения смешанных дробей. | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 84 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Сложение смешанных дробей. | Рассмотреть все случаи сложения смешанных дробей. | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| 85 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Вычитание смешанных дробей. | Рассмотреть все случаи вычитания смешанных дробей. | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий; удерживать цели деятель­ности до получения ее результата.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 86 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Вычитание смешанных дробей. | Рассмотреть все случаи вычитания смешанных дробей. | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий; удерживать цели деятель­ности до получения ее результата.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 87 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Вычитание смешанных дробей. | Рассмотреть все случаи вычитания смешанных дробей. | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий; удерживать цели деятель­ности до получения ее результата.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 88 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Умножение и деление смешанного числа на натуральное число. | находить значения дробных числовых выражений, содержащих смешанные числа | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового |
| 89 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Умножение и деление смешанных дробей | находить значения дробных числовых выражений, содержащих смешанные числа | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 90 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Умножение и деление смешанных дробей | находить значения дробных числовых выражений, содержащих смешанные числа | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 91 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Умножение и деление смешанных дробей | находить значения дробных числовых выражений, содержащих смешанные числа | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 92 |  |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. | Умножение и деление смешанных дробей | находить значения дробных числовых выражений, содержащих смешанные числа | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| 93 |  |  | Нахождение части от целого и целого по его части. | Нахождение части целого и целого по его части. | Применение нахождения части от целого в решении задач | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 94 |  |  | Нахождение части от целого и целого по его части. | Нахождение части целого и целого по его части. | Применение нахождения части от целого в решении задач | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 95 |  |  | Нахождение части от целого и целого по его части. | Нахождение части целого и целого по его части. | Применение нахождения части от целого в решении задач | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 96 |  |  | Нахождение части от целого и целого по его части. | Нахождение части целого и целого по его части. | Применение нахождения части от целого в решении задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| 97 |  |  | Нахождение части от целого и целого по его части. | Нахождение части целого и целого по его части. | Применение нахождения части от целого в решении задач | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 98 |  |  | *Контрольная работа № 4 по теме: «Обыкновенные дроби»* | Умножение и деление дробей. Смешанные дроби. | Научиться вос­производить приобретенные знания, навыки в конкретной дея­тельности | Коммуникативные: управлять своим поведе­нием (контроль, самокоррекция, оценка сво­его результата).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| 99 |  |  | Десятичные дроби. | Десятичные дроби. | Развитие представления о числе, овладение навыком чтения и записи десятичных дробей | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий; удерживать цели деятель­ности до получения ее результата.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 100 |  |  | Десятичные дроби. | Десятичные дроби. | Научиться изображать десятичную дробь на координатном луче, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 101 |  |  | Сравнение десятичных дробей. | Сравнение десятичных дробей. | Составить алгоритм сравнения десятичных дробей и научиться применять его при решении задач | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий; удерживать цели деятель­ности до получения ее результата.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 102 |  |  | Сравнение десятичных дробей. | Сравнение десятичных дробей. | Совершенствовать навык сравнения десятичных дробей | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 103 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Сложение и вычитание десятичных дробей | Составить алгоритм сложения десятичных дробей и научиться применять его | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 104 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Сложение и вычитание десятичных дробей | Научиться применять свойства сложения для десятичных дробей | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 105 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Умножение десятичных дробей на натуральные числа. | Составить алгоритм умножения десятичной дроби на натуральное число | Коммуникативные: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эф­фективных совместных решений.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положений | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 106 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Умножение десятичных дробей на натуральные числа. | Научиться умножать десятичную дробь на 10,100, 1000 и т.д. | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 107 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Деление десятичных дробей на натуральные числа | Составить алгоритм деления десятичных дробей на натуральное число и научиться применять его | Коммуникативные: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эф­фективных совместных решений.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положений | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 108 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Деление десятичных дробей на натуральные числа | Научиться делить десятичную дробь на 10,100, 1000 и т.д. | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 109 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Умножение десятичных дробей. | Вывести правило умножения десятичных дробей и научиться применять его | Коммуникативные: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эф­фективных совместных решений.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положений | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 110 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Умножение десятичных дробей. | Уметь проводить данные преобразования | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 111 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Деление десятичных дробей | Научиться делить десятичную дробь на десятичную | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 112 |  |  | Арифметические действия с десятичными дробями. | Деление десятичных дробей | Научиться делить десятичную дробь на десятичную | Коммуникативные: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эф­фективных совместных решений.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положений | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 113 |  |  | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. | Уметь проводить данные преобразования | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 114 |  |  | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. | Уметь проводить данные преобразования | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 115 |  |  | Контрольная работа № 5 по теме: «Десятичные дроби» | Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. | Научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной дея­тельности | Коммуникативные: управлять своим поведе­нием (контроль, самокоррекция, оценка сво­его результата).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами (15 ч) | | | | | | | |
| 116 |  |  | Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. | Единицы измерения и их и связь. | Научиться вы­числять неизвестные величины с помощью фор­мулы | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование навыка осо­знанного вы­бора наиболее эффективного способа реше­ния |
| 117 |  |  | Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. | Единицы измерения и их и связь. | Научиться вы­числять неизвестные величины с помощью фор­мулы | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование навыка осо­знанного вы­бора наиболее эффективного способа реше­ния |
| 118 |  |  | Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. | Единицы измерения и их и связь. | Научиться вы­числять неизвестные величины с помощью фор­мулы | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование навыка осо­знанного вы­бора наиболее эффективного способа реше­ния |
| 119 |  |  | Примеры зависимостей между величинами: скорость, время, расстояние. | Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние. | Научиться вы­числять путь, время, скорость и записывать их с помощью фор­мул | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 120 |  |  | Примеры зависимостей между величинами: скорость, время, расстояние. | Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние. | Научиться вы­числять путь, время, скорость и записывать их с помощью фор­мул | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыка осо­знанного вы­бора наиболее эффективного способа реше­ния |
| 121 |  |  | Примеры зависимостей между величинами: скорость, время, расстояние. | Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние. | Научиться вы­числять путь, время, скорость и записывать их с помощью фор­мул | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 122 |  |  | Примеры зависимостей между величинами: производительность, время, работа. | Зависимость между величинами: производительность, время, работа. | Научиться вы­числять производительность, время, работу и записывать их с помощью фор­мул | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последователь­ность промежуточных целей с учетом конеч­ного результата; составлять план последова­тельности действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование навыка осо­знанного вы­бора наиболее эффективного способа реше­ния |
| 123 |  |  | Примеры зависимостей между величинами: производительность, время, работа. | Зависимость между величинами: производительность, время, работа. | Научиться вы­числять производительность, время, работу и записывать их с помощью фор­мул | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 124 |  |  | Примеры зависимостей между величинами: производительность, время, работа. | Зависимость между величинами: производительность, время, работа. | Научиться вы­числять производительность, время, работу и записывать их с помощью фор­мул | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 125 |  |  | Примеры зависимостей между величинами: цена, количество, стоимость. | Зависимость между величинами: цена, количество, стоимость. | Научиться вы­числять цену, количество, стоимость и записывать их с помощью фор­мул | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 126 |  |  | Примеры зависимостей между величинами: цена, количество, стоимость. | Зависимость между величинами: цена, количество, стоимость. | Научиться вы­числять цену, количество, стоимость и записывать их с помощью фор­мул | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последовательно­сти промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательно­сти действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 127 |  |  | Представления зависимостей в виде формул. | Представления зависимостей в виде формул. | Решение задач | Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь устанавливать при­чинно-следственные связи | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 128 |  |  | Представления зависимостей в виде формул. | Представления зависимостей в виде формул. | Решение задач | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последовательно­сти промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательно­сти действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам | Формирование навыка осо­знанного вы­бора наиболее эффективного способа реше­ния |
| 129 |  |  | Представления зависимостей в виде формул. | Представления зависимостей в виде формул. | Решение задач | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последовательно­сти промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательно­сти действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам | Формирование навыков со­ставления алго­ритма выпол­нения задания |
| 130 |  |  | Контрольная работа № 6 по теме: «Единицы измерения. Примеры зависимостей» | Проверка знаний учащихся по теме «Сложение и вычитание дробей» | Научиться вос­производить приобретенные знания, навыки в конкретной дея­тельности | Коммуникативные: управлять своим поведе­нием (контроль, самокоррекция, оценка сво­его результата).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| Наглядная геометрия (30 ч) | | | | | | | |
| 131 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная. | Отрезок. Луч. Равные отрезки. | Научиться стро­ить отрезок за­данной длины, обозначать его. Использовать математическую терминологию для описания взаимного рас­положения точек и отрезков | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: определять последовательно­сти промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательно­сти действий.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 132 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная. | Отрезок. Луч. Равные отрезки. | Расширить пред­ставления о еди­ницах измерения длины, освоить шкалу перевода одних единиц в другие. Дать представление о метрической си­стеме единиц | Коммуникативные: поддерживать инициатив­ное сотрудничество в поиске и сборе инфор­мации.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 133 |  |  | Единицы измерения длины. | Измерение отрезков. Единицы измерения длины. Приближенное измерение. | Развивать чер­тежные навыки, приемы анализа данных | Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, опреде­лять цель учебной деятельности. Познавательные:сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мо­тивации к ана­лизу |
| 134 |  |  | Длина отрезка, ломаной. | Единицы измерения длины. Соотношения между единицами длины. | Научиться нахо­дить цену деления шкалы, опреде­лять показания данной шкалы | Коммуникативные: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эф­фективных совместных решений.  Регулятивные: формировать постановку учеб­ной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положений | Формирование устойчиво­го интереса к обучению |
| 135 |  |  | Длина отрезка, ломаной. | Единицы измерения длины. Соотношения между единицами длины. | Строить точки на координатном луче, находить координаты точек на луче | Коммуникативные: планировать учебное со­трудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: вносить необходимые допол­нения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального дей­ствия и его продукта.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 136 |  |  | Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. | Измерение отрезков. Единицы измерения длины. Приближенное измерение. | Развивать чер­тежные навыки, приемы анализа данных | Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, опреде­лять цель учебной деятельности. Познавательные:сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов | Формирование устойчивой мо­тивации к ана­лизу |
| 137 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. | Угол. Виды углов. | Дать определение развернутого, прямого угла, научиться опре­делять прямые углы на чертежах и строить их с по­мощью угольника | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 138 |  |  | Угол. Виды углов. | Угол. Виды углов. | Дать определение развернутого, прямого угла, научиться опре­делять прямые углы на чертежах и строить их с по­мощью угольника | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к обучению |
| 139 |  |  | Градусная мера угла. | Измерение углов. Построение углов. | Научиться при­менять знания, умения по теме «Углы» для реше­ния задач | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации по данной теме. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 140 |  |  | Измерение и построение углов с помощью транспортира. | Измерение углов. Построение углов. | Научиться при­менять знания, умения по теме «Углы» для реше­ния задач | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации по данной теме. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 141 |  |  | Измерение и построение углов с помощью транспортира. | Измерение углов. Построение углов. | Научиться при­менять знания, умения по теме «Углы» для реше­ния задач | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации по данной теме. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 142 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, правильный многоугольник. | Многоугольник, правильный многоугольник | Расширить представления учащихся о гео­метрических фи­гурах в окружаю­щем нас мире, научиться класси­фицировать мно­гоугольники | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структури­рование информации по теме «Многоугольник». Регулятивные: определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последо­вательности необходимых операций (алго­ритм действий).  Познавательные: выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты | Формирование мотивации к аналитиче­ской деятель­ности |
| 143 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, правильный многоугольник. | Многоугольник, правильный многоугольник | Расширить представления учащихся о гео­метрических фи­гурах в окружаю­щем нас мире, научиться класси­фицировать мно­гоугольники | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структури­рование информации по теме «Многоугольник». Регулятивные: определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последо­вательности необходимых операций (алго­ритм действий).  Познавательные: выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 144 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. | Окружность и круг Центр, радиус. Диаметр. Дуга. Хорда. | Освоить поня­тия окружности и круга. На­учиться приме­нять циркуль для простейших геометрических построений. Вывести форму­лу зависимости между радиусом и диаметром од­ной окружности и применять по­лученные знания, умения и навыки при решении задач | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование навыков анали­за, сопоставле­ния, сравнения |
| 145 |  |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. | Окружность и круг Центр, радиус. Диаметр. Дуга. Хорда. | Освоить поня­тия окружности и круга. На­учиться приме­нять циркуль для простейших геометрических построений. Вывести форму­лу зависимости между радиусом и диаметром од­ной окружности и применять по­лученные знания, умения и навыки при решении задач | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  Познавательные: уметь выделять существен­ную информацию из текстов | Формирование навыков анали­за, сопоставле­ния, сравнения |
| 146 |  |  | Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. | Четырехугольники. Элементы четырехугольника. Периметр четырехугольника. Прямоугольник и его элементы. Периметр прямоугольника. Свойство противоположных сторон прямоугольника | Развивать про­странственные представления учащихся. Ис­пользовать ма­тематическую терминологию для описания взаимного распо­ложения прямых, лучей, отрезков на плоскости | Коммуникативные:воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного ре­зультата; составлять план последовательности действий.  Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирова­ние навыков составления алгоритма вы­полнения зада­ния, навыков организации своей деятель­ности в составе группы |
| 147 |  |  | Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. | Четырехугольники. Элементы четырехугольника. Периметр четырехугольника. Прямоугольник и его элементы. Периметр прямоугольника. Свойство противоположных сторон прямоугольника | Расширить представления учащихся о гео­метрических фи­гурах в окружаю­щем нас мире, научиться класси­фицировать мно­гоугольники | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структури­рование информации по теме «Треугольник, четырехугольник». Регулятивные: определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последо­вательности необходимых операций (алго­ритм действий).  Познавательные: выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты | Формирование мотивации к аналитиче­ской деятель­ности |
| 148 |  |  | Треугольник, виды треугольников. | Треугольник. Элементы треугольника Виды треугольников. | Развивать про­странственные представления учащихся. Ис­пользовать ма­тематическую терминологию. | Коммуникативные:воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного ре­зультата; составлять план последовательности действий.  Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирова­ние навыков составления алгоритма вы­полнения зада­ния, навыков организации своей деятель­ности в составе группы |
| 149 |  |  | Изображение геометрических фигур. | Изображение геометрических фигур. | Развивать про­странственные представления учащихся. Ис­пользовать ма­тематическую терминологию. | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации по данной теме. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 150 |  |  | Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. | Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. | Развивать про­странственные представления учащихся. Ис­пользовать ма­тематическую терминологию для описания взаимного распо­ложения прямых, окружности. | Коммуникативные: формировать коммуника­тивные действия, направленные на структу­рирование информации по данной теме. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование навыков анали­за, сопоставле­ния, сравнения |
| 150 |  |  | Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. | Площадь прямоугольника. Связь между единицами измерения. | Научиться на­ходить площадь прямоугольника и его частей | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 151 |  |  | Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. | Площадь прямоугольника. Равные фигуры. Связь между единицами измерения. | Научиться на­ходить площадь прямоугольника и его частей | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |
| 152 |  |  | Площадь прямоугольника, квадрата. | Площадь прямоугольника. Равные фигуры. Связь между единицами измерения. | Научиться на­ходить площадь прямоугольника и его частей | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 153 |  |  | Площадь прямоугольника, квадрата. | Площадь прямоугольника. Равные фигуры. Связь между единицами измерения. | Научиться на­ходить площадь прямоугольника и его частей | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: формировать целевые уста­новки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  Познавательные: уметь осуществлять сравне­ние и классификацию по заданным критериям | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 154 |  |  | Площадь прямоугольника, квадрата. | Площадь прямоугольника. Равные фигуры. Связь между единицами измерения. | Научиться решать задачи по данной теме. | Коммуникативные:воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного ре­зультата; составлять план последовательности действий.  Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование познаватель­ного интереса к изучению нового, спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 155 |  |  | Равновеликие фигуры. | Площадь прямоугольника. Равные фигуры. Связь между единицами измерения. | Научиться решать задачи по данной теме. | Коммуникативные:воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного ре­зультата; составлять план последовательности действий.  Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование навыка осо­знанного вы­бора наиболее эффективного способа реше­ния |
| 156 |  |  | Понятие объема, единицы объема. | Формула объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Единица измерения объема | Выучить фор­мулу объема прямоугольного параллелепипеда (куба)и научить­ся применять ее при решении простейших геометрических задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положе­ний | Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алго­ритма выпол­нения задачи |
| 157 |  |  | Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. | Формула объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Единица измерения объема | Выучить фор­мулу объема прямоугольного параллелепипеда (куба)и научить­ся применять ее при решении простейших геометрических задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положе­ний | Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алго­ритма выпол­нения задачи |
| 158 |  |  | Объем прямоугольного параллелепипеда. | Формула объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Единица измерения объема | Научиться решать задачи по данной теме. | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положе­ний | Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алго­ритма выпол­нения задачи |
| 159 |  |  | Объем прямоугольного параллелепипеда. | Формула объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Единица измерения объема | Научиться решать задачи по данной теме. | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, составлять план вы­полнения работы.  Познавательные: приводить примеры в ка­честве доказательства выдвигаемых положе­ний | Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алго­ритма выпол­нения задачи |
| 160 |  |  | Контрольная работа № 7 по теме: «Единицы измерения. Примеры зависимостей» | Проверка знаний учащихся по теме «Сложение и вычитание дробей» | Научиться вос­производить приобретенные знания, навыки в конкретной дея­тельности | Коммуникативные: управлять своим поведе­нием (контроль, самокоррекция, оценка сво­его результата).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: выбирать наиболее эффек­тивные способы решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |
| Повторение (15 ч) | | | | | | | |
| 161 |  |  | Повторение по теме: «Арифметические действия с натуральными числами.» | Выполнение упражнений | Систематизи­ровать знания, умения учащихся поданной теме. | Коммуникативные: развивать умение обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Формирова­ние навыков анализа, ин­дивидуального и коллективно­го проектиро­вания |
| 162 |  |  | Повторение по теме: «Арифметические действия с натуральными числами.» | Выполнение упражнений | Систематизи­ровать знания, умения учащихся поданной теме. | Коммуникативные: развивать умение обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 163 |  |  | Повторение по теме: «Арифметические действии с обыкновенными дробями» | Выполнение упражнений | Систематизи­ровать знания, умения учащихся поданной теме. | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование познаватель­ного интереса к спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 164 |  |  | Повторение по теме: «Арифметические действии с обыкновенными дробями» | Выполнение упражнений | Систематизи­ровать знания, умения учащихся поданной теме. | Коммуникативные: развивать умение обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 165 |  |  | Повторение по теме: «Арифметические действии с десятичными дробями» | Выполнение упражнений | Систематизи­ровать знания, умения учащихся поданной теме. | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование познаватель­ного интереса к спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 166 |  |  | Повторение по теме: «Арифметические действии с десятичными дробями» | Выполнение упражнений | Систематизи­ровать знания, умения учащихся поданной теме. | Коммуникативные: развивать умение обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 167 |  |  | Повторение по теме: « Объем прямоугольного параллелепипеда.» | Выполнение упражнений | Повторить формулу для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда | Коммуникативные: воспринимать текст с уче­том поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ре­шения.  Регулятивные: контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходи­мых корректив.  Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач | Формирование познаватель­ного интереса к спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 168 |  |  | Повторение по теме: «Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби» | Решение задач | Систематизи­ровать знания, умения учащихся по решению задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 169 |  |  | Повторение по теме: «Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби» | Решение задач | Систематизи­ровать знания, умения учащихся по решению задач | Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуаль­ной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установ­ки учебной деятельности, выстраивать алго­ритм действий.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 170 |  |  | Повторение по теме: «Задачи на совместную работу» | Решение задач | Систематизи­ровать знания, умения учащихся по решению задач на совместную работу | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование навыков анали­за, творческой инициативно­сти и активно­сти |
| 171 |  |  | Повторение по теме: «Задачи на совместную работу» | Решение задач | Систематизи­ровать знания, умения учащихся по решению задач на совместную работу | Коммуникативные: организовывать и пла­нировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом воз­никших трудностей и ошибок, намечать спо­собы их устранения.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несу­щественных признаков | Формирование познаватель­ного интереса к спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 172 |  |  | Повторение по теме: «Задачи на движение» | Решение задач | Систематизи­ровать знания, умения учащихся по решению задач на движение | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: вносить необходимые допол­нения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального дей­ствия и его продукта.  Познавательные: владеть общим приемом ре­шения учебных задач | Формирова­ние навыков анализа, ин­дивидуального и коллективно­го проектиро­вания |
| 173 |  |  | Повторение по теме: «Задачи на движение» | Решение задач | Систематизи­ровать знания, умения учащихся по решению задач на движение | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: вносить необходимые допол­нения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального дей­ствия и его продукта.  Познавательные: владеть общим приемом ре­шения учебных задач | Формирование познаватель­ного интереса к спосо­бам обобщения и систематиза­ции знаний |
| 174 |  |  | Повторение по теме: «Задачи на движение» | Решение задач | Систематизи­ровать знания, умения учащихся по решению задач на движение | Коммуникативные: определять цели и функ­ции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обме­ниваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных ре­шений.  Регулятивные: вносить необходимые допол­нения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального дей­ствия и его продукта.  Познавательные: владеть общим приемом ре­шения учебных задач | Формирова­ние навыков анализа, ин­дивидуального и коллективно­го проектиро­вания |
| 175 |  |  | Итоговая контроль­ная работа | Проверка знаний учащихся по материалу 5 класса | Научиться вос­производить приобретенные знания, умения, навыки при реше­нии задач | Коммуникативные: управлять своим пове­дением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препят­ствий.  Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Формирование навыков само­анализа и само­контроля |

**Календарно – тематическое планирование в 6 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/ урока в гл.** | **Тема урока, тип урока** | **Планируемые результаты** | | | **Дата** | | | | | | | | | | |
|  |  | **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** | **По плану** | | | | **По факту** | | | | | | |
| 1.1 | Отношения | Научиться находить отношение двух чисел и объяснять, что показывает найденное отношение. | Р: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.  П: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.  К: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. | Иметь устойчивую мотивацию к обучению на основе алгоритма выполнения задачи. |  | | | |  | | | | | | |
| 1.2 | Отношения | Научиться находить отношение двух чисел и объяснять, что показывает найденное отношение. | Р: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.  П: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.  К: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. | Иметь устойчивую мотивацию к обучению на основе алгоритма выполнения задачи. |  | | | |  | | | | | | |
| 1.3 | Отношения | Научиться находить отношение двух чисел и объяснять, что показывает найденное отношение. | Р: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.  П: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.  К: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. | Иметь устойчивую мотивацию к обучению на основе алгоритма выполнения задачи. |  | | | |  | | | | | | |
| 1.4 | Отношения | Научиться находить отношение двух чисел и объяснять, что показывает найденное отношение. | Р: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.  П: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.  К: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. | Иметь устойчивую мотивацию к обучению на основе алгоритма выполнения задачи. |  | | | |  | | | | | | |
| 1.5 | Отношения | Научиться выражать найденное отношение в процентах и применять это умение при решение задач. | Р:формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  П: уметь осуществлять анализ объектов  с выделением существенных и несущественных признаков.  К: уметь точно и грамотно выражать свои мысли. | Иметь навык индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности. |  | | | |  | | | | | | |
| 1.6 | Отношения | Научиться выражать найденное отношение в процентах и применять это умение при решение задач. | Р:формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  П: уметь осуществлять анализ объектов  с выделением существенных и несущественных признаков.  К: уметь точно и грамотно выражать свои мысли. | Иметь навык индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности. |  | | | |  | | | | | | |
| 1.7 | Отношения | Научиться выражать найденное отношение в процентах и применять это умение при решение задач. | Р:формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  П: уметь осуществлять анализ объектов  с выделением существенных и несущественных признаков.  К: уметь точно и грамотно выражать свои мысли. | Иметь навык индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности. |  | | | |  | | | | | | |
| 1.8 | Масштаб | Усвоить понятие «масштаб» и научиться применять его при решении задач | *К*: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения  *Р*: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы  *П*: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | |  | | | | | | |
| 1.9 | Масштаб | Усвоить понятие «масштаб» и научиться применять его при решении задач | *К*: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения  *Р*: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы  *П*: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | |  | | | | | | |
| 1.10 | Правило деления числа в данном отношении | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Отношения» | Р: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.  П: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.  К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата) | Формировать познавательный интерес к изучению нового, способы обобщения и систематизации знаний |  | | | | | |  | | | | |
| 1.11 | Правило деления числа в данном отношении | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Отношения» | Р: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.  П: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.  К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата) | Формировать познавательный интерес к изучению нового, способы обобщения и систематизации знаний |  | | | | | |  | | | | |
| 1.12 | Правило деления числа в данном отношении | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Отношения» | Р: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.  П: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.  К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата) | Формировать познавательный интерес к изучению нового, способы обобщения и систематизации знаний |  | | | | | |  | | | | |
| 1.13 | Правило деления числа в данном отношении | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Отношения» | Р: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.  П: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.  К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата) | Формировать познавательный интерес к изучению нового, способы обобщения и систематизации знаний |  | | | | | |  | | | | |
| 1.14 | Правило деления числа в данном отношении | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Отношения» | Р: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.  П: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.  К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата) | Формировать познавательный интерес к изучению нового, способы обобщения и систематизации знаний |  | | | | | |  | | | | |
| 1.15 | **Входная диагностическая работа** | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *К*: уметь точно и грамотно выражать свои мысли  *Р:* формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий  *П*: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков | Уметь осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы |  | | | | | | |  | | | |
| 1.16 | Пропорции | Научиться правильно читать, записывать пропорции; определять крайние и средние члены; составлять пропорцию из данных чисел | Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  П: уметь выделять существенную информацию из текстов.  К: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | |  | | | |
| 1.17 | Пропорции | Научиться правильно читать, записывать пропорции; определять крайние и средние члены; составлять пропорцию из данных чисел | Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  П: уметь выделять существенную информацию из текстов.  К: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | |  | | | |
| 1.18 | Основное свойство пропорции | Выучить основное свойство пропорции и применять его для составления, проверки истинности пропорций | *К*: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  *Р*: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже усвоено и известно учащимся, и того, что еще неизвестно  *П*: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | |  | | | |
| 1.20 | Основное свойство пропорции | Выучить основное свойство пропорции и применять его для составления, проверки истинности пропорций | *К*: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  *Р*: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже усвоено и известно учащимся, и того, что еще неизвестно  *П*: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | |  | | | |
| 1.21 | Основное свойство пропорции | Выучить основное свойство пропорции и применять его для составления, проверки истинности пропорций | *К*: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  *Р*: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже усвоено и известно учащимся, и того, что еще неизвестно  *П*: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | |  | | | | | |
| 1.22 | Решение пропорций | Систематизировать знания и умения по теме | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р*: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы  *П*: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Уметь осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы |  | | | | |  | | | | | |
| 1.23 | Прямая пропорциональность | Научиться определять тип зависимости между величинами и приводить соответствующие примеры из  практики. Научиться решать задачи на прямую пропорциональные зависимости | *К:* уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи  *Р*: определять последовательность  промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план  *Познавательные*: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | |  | | | | | |
| 1.24 | Обратная пропорциональность | Научиться определять тип зависимости между величинами и приводить соответствующие примеры из практики. Научиться решать задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости | *К*: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия)  *Р*: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель  *П*: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | |  | | | | | |
| 1.25 | Решение задач на прямую и обратную пропорциональность | Совершенствовать знания и умения по решению задач на прямую и обратную зависимость | *К*: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою  *Р*: определять  новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *П*: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения, считаться с мнением другого человека, проявлять терпение и |  | | | | |  | | | | | |
| 1.26 | **Контрольная работа №1 «Отноше-ния. Пропор- ции»** | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи. *К*: умеют критично относиться к своему мнению | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 1.27 | Анализ контрольной работы. | Иметь представление о понятии процента как сотой части, научиться записывать дробь в виде процента | *Р:* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  *П:* адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия  *К:* иметь навыки сотрудничества в разных ситуациях. | Обладать коммуникативными  компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 1.28 | Понятие о проценте | Научиться находить процент от числа и число по его проценту, записывать дробь в виде процента | *Р:* осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  *П:* проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  *К:* аргументировать свою точку зрения | Формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания |  | | | | | |  | | | | |
| 1.29 | Понятие о проценте | Знать как решать задачи на применение процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни, уметь решать задачи с использованием процентов | *Р:* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | |  | | | | |
| 1.30 | Понятие о проценте | Знать как решать задачи на применение процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни, уметь решать задачи с использованием процентов | *Р:* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | |  | | | | |
| 1.31 | Понятие о проценте | Знать как решать задачи на применение процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни, уметь решать задачи с использованием процентов | *Р:* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | |  | | | |
| 1.32 | Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам | Знать как решать задачи на применение процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни, уметь решать задачи с использованием процентов | *Р:* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | |  | | | |
| 1.33 | Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам | Знать как решать задачи на применение процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни, уметь решать задачи с использованием процентов | *Р:* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | |  | | | |
| 1.34 | Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам | Знать как решать задачи на применение процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни, уметь решать задачи с использованием процентов | *Р:* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | |  | | | | |
| 1.35 | Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* развитие логического и критического мышления  *П:* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач на умножение  *К:* аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом | Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения, считаться с мнением другого человека, проявлять терпение и доброжелательность в дискуссии, доверие к соучастнику действия. |  | | | | | |  | | | | |
| 1.36 | Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач на умножение  *К:*аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 1.37 | Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач на умножение  *К:*аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 1.38 | Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач на умножение  *К:*аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 1.39 | Выражение отношения в процентах | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | |  | | | | |
| 1.40 | Выражение отношения в процентах | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | |  | | | | |
| 1.41 | Выражение отношения в процентах | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | |  | | | | |
| 1.42 | Решение несложных практических задач с процентами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | |  | | | | |
| 1.43 | Решение несложных практических задач с процентами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | |  | | | | |
| 1.44. | Решение несложных практических задач с процентами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | |  | | | |
| 1.45 | Решение несложных практических задач с процентами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | |  | | | |
| 1.46 | Решение несложных практических задач с процентами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | |  | | | |
| 1.47 | Решение текстовых задач арифметическими способами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | |  | | | |
| 1.48 | Решение текстовых задач арифметическими способами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | | |  | | |
| 1.49 | Решение текстовых задач арифметическими способами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | | |  | | |
| 1.51 | Решение текстовых задач арифметическими способами | Научиться решать задачи с использованием процентов, иметь представление об использовании процентов в повседневной жизни | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* строить монологическое контекстное высказывание  *К:* контролировать действие партнера. | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | | |  | | |
| 1.52 | Диаграммы | Дать представление о круговых диаграммах, научиться извлекать и анализировать информацию, представленную в виде диаграмм | *К*: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения  *Р*: корректировать деятельность  *П*: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Уметь осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы |  | | | | | | | |  | | |
| 1.53 | Диаграммы | Научиться строить круговые диаграммы по данным задачи | *К*: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р*: формулировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий  *П*: устанавливать причинно-следственные связи | Готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию |  | | | | | | | |  | | |
| 1.54 | Диаграммы | Научиться строить круговые диаграммы по данным задачи | *К*: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р*: формулировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий  *П*: устанавливать причинно-следственные связи | Готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию |  | | | | | | | |  | | |
| 1.55 | **Контрольная работа №2 «Проценты** | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *Р: с*пособность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи.  *К*: уметь критично относиться к своему мнению | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | | | | |  | |
| **2 . Рациональные числа ( 40 часов )** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Отрицательные дроби | Различать положительные и отрицательные дроби, научиться строить точки на координатной прямой по заданным координатам и находить координаты имеющихся точек | *К:* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  *Р:* корректировать деятельность  *П*: построить логическую цепь рассуждений | Готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию |  | | | | | | | | |  | |
| 2.2 | Модуль дроби | Знать определение противоположных чисел, модуля, научиться находить модуль положительной и отрицательной дроби | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р:* формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | | | |  | |
| 2.3 | Рациональные числа | Знать понятие рационального числа. Научиться представлять рациональные числа в виде обычной, десятичной или периодической дроби | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уде известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно  *П:* уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Проявлять терпение и доброжелательность в дискуссии, доверие к соучастнику действия |  | | | | | | | | |  | |
| 2..4 | Основное свойство дроби | Знать определение рационального числа, уметь формулировать основное свойство дроби, научиться приводить дроби к новому знаменателю | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р:* формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | | | |  | |
| 2.5 | Сравнение дробей с общим положительным знаменате-лем | Научиться применять правила сравнения дробей с общим положительным знаменателем | *К*: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  *Р:* корректировать деятельность  *П*: построить логическую цепь рассуждений | Иметь устойчивый интерес к творческой деятельности, проявление креативных способностей |  | | | | | | | | |  | |
| 2.6 | Сравнение дробей с разными знаменателями | Научиться применять правила сравнения дробей с разными знаменателями, дроби с нулем, положительной дроби с отрицательной | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р:* определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи |  | | | | | | | | |  | |
| 2.7 | Сравнение рациональных дробей | Научиться применять правила сравнения дробей с общим положительным знаменателем, с разными знаменателями, дроби с нулем, положительной дроби с отрицательной | *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.  *К*: умеют критично относиться к своему мнению | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи |  | | | | | | | | |  | |
| 2.8 | Сложение рациональных дробей | Научиться применять правила сложения и вычитания дробей с общим положительным знаменателем, с разными знаменателями. | *К:* развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии  *Р:* определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план  *П:* уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | | | |  | |
| 2.9 | Нахождение суммы дробей | Научиться применять правило сложения дробей с общим положительным знаменателем, с разными знаменателями | *К*: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р*: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы  *П*: уметь устанавливать причинно-следственные связи | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи |  | | | | | |  | | | | |
| 2.10 | Вычитание дробей | Научиться применять правила вычитания дробей с общим положительным знаменателем, с разными знаменателями | *К:* воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения  *Р:* формулировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий  *П:* уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Уметь осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы |  | | | | | |  | | | | |
| 2.11 | Нахождение разности дробей | Систематизировать умение применять правила вычитания дробей с общим положительным знаменателем, с разными знаменателями | *К*: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р:* удерживать цель деятельности до получения ее результата  *П:* уметь устанавливать причинно-следственные связи | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | |  | | | | |
| 2.12 | Сложение и вычитание дробей | Систематизировать умение применять правила сложения и вычитания дробей с общим положительным знаменателем, с разными знаменателями | *Коммуникативные:* уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  *Регулятивные:* определять новый уровень отношения самому к себе как субъекту деятельности  *Познавательные:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Проявлять терпение и доброжелательность в дискуссии, доверие к соучастнику действия |  | | | | | |  | | | | |
| 2.13 | Сложение и вычитание дробей | Систематизировать умение применять правила сложения и вычитания дробей с общим положительным знаменателем, с разными знаменателями | *Коммуникативные:* уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  *Регулятивные:* определять новый уровень отношения самому к себе как субъекту деятельности  *Познавательные:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Проявлять терпение и доброжелательность в дискуссии, доверие к соучастнику действия |  | | | | | |  | | | | |
| 2.14 | Умножение дробей | Иметь представление об умножении обыкновенных дробей, умножение смешанных чисел, могут выполнять умножении дробей, умножение смешанных чисел, чисел разного знака | *К:* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  *Р:* корректировать деятельность  *П:* уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | | |  | | |
| 2.15 | Деление дробей | Иметь представление о делении обыкновенных дробей, делении смешанных чисел, могут выполнять деление смешанных чисел, чисел разного знака дробей | *К:* способствовать формированию научного мировоззрения учащихся  *Р:* определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план  *П:* уметь устанавливать аналогии | Иметь навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. |  | | | | | | | |  | | |
| 2.16 | Умножение и деление дробей | Научиться выполнять умножение и деление обыкновенных дробей, смешанных чисел, чисел разного знака | *К:* управлять своим поведением  *Р*: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель  *П:* владеть общим приемом решения учебных задач | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | | |  | | |
| 2.17 | Умножение и деление дробей | Научиться выполнять умножение и деление обыкновенных дробей, смешанных чисел, чисел разного знака | *К:* управлять своим поведением  *Р*: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель  *П:* владеть общим приемом решения учебных задач | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | | |  | | |
| 2.18 | Нахождение произведения и частного дробей | Систематизировать умение умножать и делить обыкновенные дроби, смешанные числа, числа разного знака | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р:* формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | | |  | | |
| 2..20 | Законы сложения рациональных чисел | Научиться применять для рациональных чисел переместительный, сочетательный законы сложения и переместительный, сочетательный, распределительный законы умножения | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уде известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно  *П:* уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации |  | | | | | | | | |  | |
| 2..21 | Законы умножения рациональных чисел | Научиться применять для рациональных чисел переместительный, сочетательный законы сложения и переместительный, сочетательный, распределительный законы умножения | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р:* формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию |  | | | | | | | | |  | |
| 2..22 | **Контрольная работа №4 «Рациональные числа»** | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *К*: умеют критично относиться к своему мнению  *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | | | | |  | |
| 2.23 | Анализ контрольной работы. Смешанные дроби произвольного знака | Иметь представление о смешанных дробях произвольного знака | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р:* формулировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий  *П*: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | | | |  | |
| 2.24 | Сложение смешанных дробей | Научиться выполнять сложение смешанных дробей произвольного знака | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р:* определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *П:* уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | | | |  | |
| 2.25 | Вычитание смешанных дробей | Научиться вычитать смешанные дроби произвольного знака | *К:* уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения  *Р*: планировать решение учебной задачи  *П:* учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов | Уметь осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы |  | | | | | | | | | |  |
| 2.26 | Умножение смешанных дробей | Научиться выполнять умножение смешанных дробей произвольного знака | *К:* учиться критично относится к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  *Р:* самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Проявлять терпение и доброжелательность в дискуссии, доверие к соучастнику действия |  | | | | | | | | | |  |
| 2.27 | Деление смешанных дробей | Научиться выполнять деление смешанных дробей произвольного знака | *К*: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации  *Р*: искать и выделять необходимую информацию  *П*: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | | | | |  |
| 2..28 | Изображение рациональных чисел на координатной оси | Научиться изображать рациональные числа на координатной оси | *К*: уметь точно и грамотно излагать свои мысли  *Р:* определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план  *П:* уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Иметь навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. |  | | | | | | | | | |  |
| 2.29 | Рациональные числа на координатной оси | Научиться изображать рациональные числа на координатной оси, уметь находить длину отрезка по координатам концов этого отрезка, координату середины отрезка | *Р:* учитывать правило в планировании и контроле способа решения  *П:* использовать поиск необходимой информации для выполнения учебного задания с использованием учебной литературы  *К:* учитывать разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию |  | | | | | | | | | |  |
| 2.30 | Среднее арифметическое чисел | Научиться находить среднее арифметическое нескольких чисел | *К*: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся  *Р*: удерживать цель деятельности до получения ее результата  *П*: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | | | |  | |
| 2.31 | Уравнения | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | | | |  | |
| 2.32 | Решение уравнений на основе зависимостей между компонентами действий | Совершенствовать навык решения линейных уравнений с применением свойств действий над числами | *К*: учиться критично относится к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его *Р:* самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель  *П*: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Уметь осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы |  | | | | | | | | |  | |
| 2..33 | Решение уравнений с помощью переноса слагаемых в другую часть уравнения | Познакомиться с правилом переноса слагаемых из одной части в другую линейных уравнений и научиться применять его | *К*: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения  *Р*: корректировать деятельность  *П*: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Проявлять терпение и доброжелательность в дискуссии, доверие к соучастнику действия |  | | | | | | | | |  | |
| 2..34 | Решение уравнений | Совершенствовать навык решения линейных уравнений с применением свойств действий над числами | *К*: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе групповой и индивидуальной работы  *Р*: формулировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий  *П*: устанавливать причинно-следственные связи | Иметь способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений |  | | | | | | | | |  | |
| 2.35 | Решение задач с помощью уравнений | Научиться применять линейные уравнения для решения текстовых задач | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р:* формулировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий  *П:* уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков | Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации |  | | | | | | | | |  | |
| 2..36 | Составление уравнений по условиям задач | Научиться составлять линейные уравнения по условию текстовых задач | *К:* уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения  *Р:* определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план  *П:* уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи |  | | | | | | | |  | | |
| 2.37 | Решение задач с помощью составления уравнений | Систематизировать умения составлять уравнения по условию задач | *К:* управлять своим поведением  *Р:* формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию |  | | | | | | | |  | | |
| 2.38 | Решение задач | Научиться решать типичные текстовые задачи, оформлять решения, решать задачи разными способами; выбирать наиболее рациональный способ решения | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П*: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | | |  | | |
| 2.39 | **Контрольная работа №5 «Уравнения»** | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *К*: умеют критично относиться к своему мнению  *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | | | |  | | |
| 2.40 | Анализ контрольной работы. Занимательные задачи | Комбинировать известные алгоритмы для решения занимательных и олимпиадных задач | *Р:* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *П:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий  *К:* эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения, считаться с мнением другого человека, проявлять терпение и доброжелательность в дискуссии, доверие к соучастнику действия. |  | | | | | | | |  | | |
| **3. Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами ( 5 часов )** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Вычисления по формулам. | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *К*: умеют критично относиться к своему мнению  *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 3.2 | Вычисления по формулам. | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *К*: умеют критично относиться к своему мнению  *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 3.3 | Решение текстовых задач арифметическими способами. | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *К*: умеют критично относиться к своему мнению  *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 3.4 | Решение текстовых задач арифметическими способами. | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *К*: умеют критично относиться к своему мнению  *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 3.5 | Решение текстовых задач арифметическими способами. | Научиться применять приобретенные ЗУН в конкретной деятельности | *К*: умеют критично относиться к своему мнению  *Р*: способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и преодолении препятствий.  *П*: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. | Уметь контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| **Элементы алгебры (25 часов )** | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 4.1 | Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | | |  | | | | |
| 4.2 | Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | |  | | | | | |
| 4.3 | Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | |  | | | | | |
| 4.4 | Буквенные выражения (выражения с перемен ными). | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | |  | | | | | |
| 4.5 | Буквенные выражения (выражения с перемен ными). | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | |  | | | | | |
| 4.6 | Буквенные выражения (выражения с перемен ными). | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | | |  | | | | |
| 4.7 | Буквенные выражения (выражения с перемен ными). | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | | |  | | | | |
| 4.8 | Нахождение неизвест ных компо нентов арифметических действий. | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | | |  | | | | |
| 4.9 | Нахождение неизвест ных компо нентов арифметических действий. | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | | |  | | | | |
| 4.10 | Числовое значение буквенного выражения. | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | | |  | | | | |
| 4.11 | Числовое значение буквенного выражения. | Повторить основные виды преобразований буквенных выражений и их применение | *К:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Р:* удерживать цель деятельности до получения её результата  *Пе:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование мотивации к самосовершенствованию |  | | | | | | |  | | | |
| 4.12 | Уравнение, корень уравнения | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | |  | | | |
| 4.13 | Уравнение, корень уравнения | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | |  | | | |
| 4.14 | Уравнение, корень уравнения | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | |  | | | |
| 4.15 | Уравнение, корень уравнения | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | |  | | | |
| 4.16 | Уравнение, корень уравнения | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | | |  | | | |
| 4.17 | Нахождение неизвест ных компо нентов арифметических действий. | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 4.18 | Нахождение неизвест ных компо нентов арифметических действий. | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 4.19 | Нахождение неизвест ных компо нентов арифметических действий. | Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений и научиться их применять | *К:* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  *Р*: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата  *П:* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 4.20 | Декартовы координаты на плоскости. | Научиться строить точки и фигуры, сим-метричные данным, относительно начала координат (осей координат). | *Ке:* формиро-вать навыки учебного сотрудни-чества в ходе индивидуальной и групповой работы  *Ре:* формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).  *П:* уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов. | Развитие творческих способностей через активные формы деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 4.21 | Декартовы координаты на плоскости. | Научиться строить точки и фигуры, сим-метричные данным, относительно начала координат (осей координат). | *К:* уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.  *Р:*  обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  *П:* выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения. | Развитие творческих способностей через активные формы деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 4.22 | Построение точки по ее коорди натам, опре деление координат точки на плоскости | Систематизировать знания и умения учащихся по теме | *К:* управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  *Р:* формировать способность к мобилизации сил и энергии. К волевому усилию в преодолении препятствий.  *П:* произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. | Развитие творческих способностей через активные формы деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 4.23 | Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости | Научиться проводить простейшие исследования взаимного расположения точек, имеющих одинаковую абсциссу (ординату) и применять результаты исследования при решении | *К:* управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  *Р:* формировать способность к мобилизации сил и энергии. К волевому усилию в преодолении препятствий.  *П:* произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач | Развитие творческих способностей через активные формы деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 4.24 | Построение точки по ее коорди натам, опре деление координат точки на плоскости | Научиться прово дить простейшие исследования взаимного располо жения точек, имеющих одинаковую абсциссу (ординату) и применять результаты исследования при решении | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.  *Р:* осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.  *П:* анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их. | Развитие творческих способностей через активные формы деятельности |  | | | | | |  | | | | |
| 4.25 | Построение точки по ее коорди натам, опре деление координат точки на плоскости | Систематизировать знания и умения учащихся по теме | *К:* формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.  *Р:* осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.  *П:* анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их. | Развитие творческих способностей через активные формы деятельности |  | | | | | | | |  | | |
| **5. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества. 20 часов** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Представление данных в виде таблиц, диаграмм.  Понятие о случайном опыте и событии. | Систематизировать знания и умения учащихся по теме | *К:* уметь с достаточной полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  *Р:* формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм учебной деятельности  *П:* сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 5.2 | Представление данных в виде таблиц, диаграмм.  Понятие о случайном опыте и событии. | Систематизировать знания и умения учащихся по теме | *К:* уметь с достаточной полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  *Р:* формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм учебной деятельности  *П:* сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 5.3 | Решение комбинаторных задач перебором | Систематизировать знания и умения учащихся по теме | *К:* уметь с достаточной полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  *Р:* формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм учебной деятельности  *П:* сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  | | | | | |  | | | | |
| 5.4 | Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пере- сечение | Научиться решать комбинаторные задания на построение дерева возможных вариантов | *Коммуникативные:* развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии  *Регулятивные:* определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *Познавательные:* выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания |  |  | | | | | | | | | |
| 5.5 | Множество, элемент множества. Пустое множество | Систематизировать знания и умения учащихся по теме | *К*: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения  *Р*: корректировать деятельность  *П*: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов | Обладать коммуникативными компетентностями в об­щении и сотрудничестве со сверстниками |  |  | | | | | | | | | |
| 5.6 | Решение комбинаторных задач перебором | Научиться решать комбинаторные задания на построение дерева возможных вариантов | *Коммуникативные:* развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии  *Регулятивные:* определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *Познавательные:* выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания |  |  | | | | | | | | | |
| 5.7 | Множество, элемент множества. Пустое множество | Множество, элемент множества | *Коммуникативные:* развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии  *Регулятивные:* определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *Познавательные:* выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания |  |  | | | | | | | | | |
| 5.8 | Множество, элемент множества. Пустое множество | Множество, элемент множества | *е:* развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии  *Р:* определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *П:* выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания |  |  | | | | | | | | | |
| 5.9 | Множество, элемент множества. Пустое множество | Множество, элемент множества | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи. *Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. *К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  |  | | | | | | | | | |
| 5.10 | Множество, элемент множества. Пустое множество | Множество, элемент множества | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи. *Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. *К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  |  | | | | | | | | | |
| 5.11 | Множество, элемент множества. Пустое множество | Множество, элемент множества | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи. *Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. *К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  |  | | | | | | | | | |
| 5.12 | Подмножество. Объединение и пересечение множеств | Множество, элемент множества | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи. *Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. *К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  |  | | | | | | | | | |
| 5.13 | Подмножество. Объединение и пересечение множеств | Множество, элемент множества | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи.*Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.*К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | |  | | | | | | | | |
| 5.14 | Подмножество. Объединение и пересечение множеств | Множество, элемент множества | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи.*Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.*К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | |  | | | | | | | | |
| 5.15 | Подмножество. Объединение и пересечение множеств | Множество, элемент множества | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи.*Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.*К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | |  | | | | | | | | |
| 5.16 | Подмножество. Объединение и пересечение множеств | Множество, элемент множества | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи.*Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.*К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | | |  | | | | | | |
| 5.17 | Иллюстрация отношений между множествами с помощь. Диаграмм Эйлера – Венна. | отношений между множествами с помощь | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи.*Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.*К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | | |  | | | | | | |
| 5.18 | Иллюстрация отношений между множествами с помощь. Диаграмм Эйлера – Венна. | отношений между множествами с помощь | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи.*Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.*К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | | |  | | | | | | |
| 5.19 | Иллюстрация отношений между множествами с помощь. Диаграмм Эйлера – Венна. | отношений между множествами с помощь | *П:*строить математические высказывания; осуществлять анализ объектов и устанавливать аналогии и взаимосвязи.*Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.*К:*участвовать в диалоге, формулировать собственную позицию, слушать и понимать других; сотрудничать при работе в паре, контролировать действия партнера | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | | |  | | | | | | |
| 5.20 | Контрольная работа |  | *Р:*планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | | | | |  | | | | |
| **6. Наглядная геометрия 15 часов** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, шар, сфера, конус, цилиндр. | Научиться распознавать прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов, изображать прямоугольный параллелепипед (куб), правильно называть ребра, грани и вершины параллелепипеда (куба | *К:* развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений  *Р:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того ,что уже известно и усвоено ,и того, что еще не известно  *П:* сравнивать различные объекты :выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | | |  | | | | | | |
| 6.2 | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, шар, сфера, конус, цилиндр. | Научиться распознавать прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов, изображать прямоугольный параллелепипед (куб), правильно называть ребра, грани и вершины параллелепипеда | *К:* развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений  *Р:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того ,что уже известно и усвоено ,и того, что еще не известно  *П:* сравнивать различные объекты :выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | | |  | | | | | | |
| 6.3 | Изображение пространственных фигур. | Научиться распознавать прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов, изображать прямоугольный параллелепипед (куб), правильно называть ребра, грани и вершины параллелепипеда | *К:* развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений  *Р:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того ,что уже известно и усвоено ,и того, что еще не известно  *П:* сравнивать различные объекты :выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | | |  | | | | | | |
| 6.4 | Примеры сечений. | Научиться распознавать прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов, изображать прямоугольный параллелепипед (куб), правильно называть ребра, грани и вершины параллелепипеда | *К:* развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений  *Р:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того ,что уже известно и усвоено ,и того, что еще не известно  *П:* сравнивать различные объекты :выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | |  | | | | | | | |
| 6.5 | Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. | Научиться распознавать прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов, изображать прямоугольный параллелепипед (куб), правильно называть ребра. | *К:* развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений  *Р:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того ,что уже известно и усвоено ,и того, что еще не известно  *П:* сравнивать различные объекты :выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | |  | | | | | | | |
| 6.6 | Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. | Научиться распознавать прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов, изображать прямоугольный параллелепипед (куб), правильно называть ребра. | *К:* развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений  *Р:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того ,что уже известно и усвоено ,и того, что еще не известно  *П:* сравнивать различные объекты :выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | | |  | | | | | | | |
| 6.7 | Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. | Научиться распознавать прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов, изображать прямоугольный параллелепипед (куб) | *К:* развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений  *Р:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того ,что уже известно и усвоено ,и того, что еще не известно  *П:* сравнивать различные объекты :выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | |  | | | | | | | | |
| 6.8 | Понятие объема: единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба | Научиться распознавать прямоугольные параллелепипеды среди окружающих нас предметов, изображать прямоугольный параллелепипед (куб). | *К:* развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений  *Р:* ставить учебную задачу на основе соотнесения того ,что уже известно и усвоено ,и того, что еще не известно  *П:* сравнивать различные объекты :выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового |  | |  | | | | | | | | |
| 6.9 | Понятие объема: единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба | Научиться переводить одни единицы измерения объёмов в другие и применять полученные навыки при решении задач | *Коммуникативные:* как решать задачи на нахождение объёма и площади поверхности прямоугольного параллепипеда  *Регулятивные:* определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *Познавательные:* ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Формирование |  | |  | | | | | | | | |
| 6.10 | Понятие о равенстве фигур. | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Геометрические тела» | *Коммуникативные:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Регулятивные:* осознавать уровень и качество и качество усвоения знаний и умений  *Познавательные:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний |  | |  | | | | | | | | |
| 6.11 | Центральная, осевая и зеркальная симметрии. | Научиться переводить одни единицы измерения объёмов в другие и применять полученные навыки при решении задач | *Коммуникативные:* как решать задачи на нахождение объёма и площади поверхности прямоугольного параллепипеда  *Регулятивные:* определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности  *Познавательные:* ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Формирование |  | |  | | | | | | | | |
| 6.12 | Центральная, осевая и зеркальная симметрии. | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Геометрические тела» | *Коммуникативные:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Регулятивные:* осознавать уровень и качество и качество усвоения знаний и умений  *Познавательные:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний |  | |  | | | | | | | | |
| 6.13 | Центральная, осевая и зеркальная симметрии. | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Геометрические тела» | *Коммуникативные:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Регулятивные:* осознавать уровень и качество и качество усвоения знаний и умений  *Познавательные:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний |  | |  | | | | | | | | |
| 6.14 | Изображение симметрических фигур | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Геометрические тела» | *Коммуникативные:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Регулятивные:* осознавать уровень и качество и качество усвоения знаний и умений  *Познавательные:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний |  | | | | | |  | | | | |
| 6.15 | Контрольная работа | Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Геометрические тела» | *Коммуникативные:* формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме  *Регулятивные:* осознавать уровень и качество и качество усвоения знаний и умений  *Познавательные:* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний |  | | | | | |  | | | | |
| **Повторение 15 часов** | | | | | | | | | | | | | | | |