

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
«01»июня 2022 г.

Принято на заседании
Педагогического совета
от 02.06.2022 г. Протокол № 7

Составлена на основе
требований к федеральным
государственным образовательным
стандартам основного
общего образования

Утверждена
Приказом директора школы № 236
от 02.06.2022 г.

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

на 2022-2023 учебный год

5-6 класс

Составитель(и) учителя математики МБОУ «Лудорвайская СОШ
им. Героя Советского Союза А.М. Лушников»

Лудорвай, 2022

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по учебному предмету математика в основной школе разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» No 273 - ФЗ от 29.12.2012г., статьи 12, 13
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- Уставом МБОУ «Лудорвайская СОШ им. Героя Советского Союза А.М. Лушникова»;
- локальным актом «Положение о рабочей программе»
- Основной образовательной программой основного общего образования;
- Примерными программами по учебным предметам

Для разработки учебной программы использованы материалы:

1. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Лудорвайская СОШ им. Героя Советского Союза А.М. Лушникова»
2. Примерная программа по математике (для 5-6 классов общеобразовательных школ);
3. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана-Граф, 2019
4. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

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

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

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного 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 освоения ООП

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

Метапредметные результаты освоения предмета отражают:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные

возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

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 получают 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.

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде

технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

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

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

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

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

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных

состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

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

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

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

данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

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

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

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

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для

передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

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

Изучение предметной области "**Математика и информатика**" обеспечивает:
осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
понимание роли информационных процессов в современном мире;
формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" отражают:

Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
осознание роли математики в развитии России и мира;
возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
решение логических задач;

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

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

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

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

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

геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

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

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

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

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы

информационной этики и права;

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

- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

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

Текстовые задачи

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

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

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать² понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*

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

- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения

между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

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

Содержание учебного предмета
5 класс

Глава программы	Содержание программы
Натуральные числа	<p>Натуральные числа и нуль</p> <p>Натуральный ряд чисел и его свойства</p> <p>Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.</p> <p>Запись и чтение натуральных чисел</p> <p>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.</p> <p>Округление натуральных чисел</p> <p>Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.</p> <p>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0</p> <p>Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.</p> <p>Действия с натуральными числами</p> <p>Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.</p> <p>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.</p> <p>Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</p> <p>Степень с натуральным показателем</p> <p>Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.</p> <p>Числовые выражения</p> <p>Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p> <p>Деление с остатком</p> <p>Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.</p> <p>Алгебраические выражения</p> <p>Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p> <p>Единицы измерений: длины, площади, объема, массы,</p>

	<p>времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Задачи на все арифметические действия</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p> <p>Наглядная геометрия</p> <p>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.</p> <p>Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.</p> <p>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.</p> <p>Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> <p>История математики</p> <p>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</p> <p>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</p> <p>Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.</p>
Дробные числа	<p>Дроби</p> <p>Обыкновенные дроби</p> <p>Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).</p> <p>Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.</p> <p>Сложение и вычитание обыкновенных дробей</p> <p>Арифметические действия со смешанными дробями.</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Проценты Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.</p> <p>Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Задачи на все арифметические действия</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Логические задачи Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p> <p>Наглядная геометрия Фигуры в окружающем мире. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> <p>История математики Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие</p>
--	--

	десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий. Числа и длины отрезков. Диаграммы
--	--

6 класс

Глава программы	Содержание программы
Обыкновенные дроби	<p>Свойства и признаки делимости</p> <p>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</p> <p>Простые и составные числа, решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел.</p> <p>Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</p> <p>Делители и кратные</p> <p>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.</p> <p>Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.</p> <p>. Умножение и деление обыкновенных дробей.</p> <p>Арифметические действия с дробными числами.</p> <p>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</p> <p>Отношение двух чисел</p> <p>Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.</p> <p>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</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки</p> <p>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.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты</p>

	<p>Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p> <p>История математики</p> <p>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.</p>
Рациональные числа	<p>Рациональные числа</p> <p>Положительные и отрицательные числа</p> <p>Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.</p> <p>Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.</p> <p>Решение текстовых задач</p> <p>Диаграммы</p> <p>Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.</p> <p>Задачи на все арифметические действия</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки</p> <p>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.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты</p> <p>Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.</p> <p>Логические задачи</p> <p>Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p> <p>Наглядная геометрия</p> <p>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая.</p> <p>Взаимное расположение двух прямых.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> <p>История математики</p> <p>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?</p>

Тематическое планирование

по математике

Классы **5**

Количество часов по учебному плану

Всего 170 часов; в неделю 5 часов.

Плановых контрольных работ 10.

Планирование составлено на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Учебник Математика, 5 класс, 2019 год, Издательский центр «Вентана-Граф», А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир

Табличное представление тематического планирования

№	Наименование разделов	Тема урока	Кол-во часов	Единицы содержания
1	Глава 1. Натуральные числа 20 ч	Ряд натуральных чисел	1	Натуральные числа и нуль. Натуральный ряд чисел и его свойства. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Запись и чтение натуральных чисел. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Появление десятичной записи 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. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Изображение основных геометрических фигур. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч. Взаимное расположение двух прямых
2		Ряд натуральных чисел	1	
3		Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	1	
4		Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	1	
5		Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	1	
6		Отрезок. Длина отрезка	1	
7		Отрезок. Длина отрезка	1	
8		Отрезок. Длина отрезка	1	
9		Отрезок. Длина отрезка	1	
10		Плоскость. Прямая. Луч	1	
11		Плоскость. Прямая. Луч	1	
12		Плоскость. Прямая. Луч	1	

13		Шкала. Координатный луч	1	Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.	
14		Шкала. Координатный луч	1		
15		Шкала. Координатный луч	1		
16		Сравнение натуральных чисел	1		
17		Сравнение натуральных чисел	1		
18		Сравнение натуральных чисел	1		
19		Повторение и систематизация учебного материала	1	Натуральные числа и ноль. Сравнение натуральных чисел. Длина отрезка.	
20		Контрольная работа №1	1		
21	Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел. 33 часа	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	1	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, сложение в столбик. Переместительный и сочетательный законы сложения. Округление натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых	
22		Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	1		
23		Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	1		
24		Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	1		
25		Вычитание натуральных чисел	1		
26		Вычитание натуральных чисел	1		
27		Вычитание натуральных чисел	1		
28		Вычитание натуральных чисел	1		
29		Вычитание натуральных чисел	1		
30		Числовые и буквенные выражения. Формулы	1		
31		Числовые и буквенные выражения. Формулы	1		
32		Числовые и буквенные выражения. Формулы	1		
33			Контрольная работа №2		1
34			Уравнение		1

35		Уравнение	1	связь между ними. Использование букв для обозначения чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
36		Уравнение	1	
37		Угол. Обозначение углов	1	Наглядная геометрия. Фигуры в окружающем мире.
38		Угол. Обозначение углов	1	
39		Виды углов. Измерение углов	1	Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
40		Виды углов. Измерение углов	1	
41		Виды углов. Измерение углов	1	
42		Виды углов. Измерение углов	1	
43		Виды углов. Измерение углов	1	
44		Многоугольники. Равные фигуры	1	
45		Многоугольники. Равные фигуры	1	
46		Треугольник и его виды	1	Наглядная геометрия.
47		Треугольник и его виды	1	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол, ломаная, многоугольник. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Периметр многоугольника.
48		Треугольник и его виды	1	
49		Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	1	Наглядная геометрия.
50		Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	1	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол, ломаная, многоугольник. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Периметр многоугольника.
51		Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	1	
52		Повторение и систематизация учебного материала	1	Фигуры в окружающем мире. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. История математики
53		Контрольная работа №3	1	
54	Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел.	Умножение. Переместительное свойство умножения	1	Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение в столбик. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических
55		Умножение. Переместительное свойство умножения	1	
56		Умножение. Переместительное свойство	1	

	37 часов	умножения		действий. Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины.
57		Умножение. Переместительное свойство умножения	1	
58		Сочетательное и распределительное свойство умножения	1	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения
59		Сочетательное и распределительное свойство умножения	1	относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. Задачи на движение, работу и покупки. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий
60		Сочетательное и распределительное свойство умножения	1	
61		Деление	1	Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Решение задач на совместную работу. Задачи на движение, работу и покупки.
62		Деление	1	
63		Деление	1	
64		Деление	1	
65		Деление	1	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Решение текстовых задач арифметическим способом.
66		Деление	1	
67		Деление	1	
68		Деление с остатком	1	Деление с остатком. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком.
69		Деление с остатком	1	
70		Деление с остатком	1	Практические задачи на деление с остатком.
71		Степень числа	1	Степень с натуральным показателем. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий
72		Степень числа	1	
73		Контрольная работа №4	1	
74		Площадь. Площадь прямоугольника	1	Понятие площади фигуры; единицы измерения площади.
75		Площадь. Площадь прямоугольника	1	Площадь прямоугольника, квадрата. Единицы измерений: площади. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.
76	Площадь. Площадь прямоугольника	1		
77	Площадь. Площадь прямоугольника	1		
78	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	1	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток	
79	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	1		
80	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	1		

				многогранников
81		Объём прямоугольного параллелепипеда	1	Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерений объема. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур
82		Объём прямоугольного параллелепипеда	1	
83		Объём прямоугольного параллелепипеда	1	
84		Объём прямоугольного параллелепипеда	1	
85		Комбинаторные задачи	1	
86		Комбинаторные задачи	1	
87		Комбинаторные задачи	1	
88		Повторение и систематизация учебного материала	1	Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Зависимости между единицами измерения каждой величины
89		Повторение и систематизация учебного материала	1	
90		Контрольная работа №5	1	
91	Глава 4. Обыкновенные дроби. 18 часов	Понятие обыкновенной дроби	1	Дроби. Обыкновенные дроби. Доля, часть, дробное число, дробь. История математики. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.
92		Понятие обыкновенной дроби	1	
93		Понятие обыкновенной дроби	1	
94		Понятие обыкновенной дроби	1	
95		Понятие обыкновенной дроби	1	
96		Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	1	Дроби. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Задачи на части, доли.
97		Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	1	
98		Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	1	
99		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.
100		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
101		Дроби и деление натуральных чисел	1	Дробное число как результат деления

102		Смешанные числа	1	Дроби. Обыкновенные дроби. Смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями	
103		Смешанные числа	1		
104		Смешанные числа	1		
105		Смешанные числа	1		
106		Смешанные числа	1		
107		Повторение и систематизация учебного материала	1		Дроби. Обыкновенные дроби. Смешанная дробь (смешанное число). Сложение и вычитание обыкновенных дробей
108		Контрольная работа №6	1		
109	Глава 5. Десятичные дроби. 48 часов	Представление о десятичных дробях	1	Десятичные дроби. Целая и дробная части десятичной дроби.	
110		Представление о десятичных дробях	1	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные.	
111		Представление о десятичных дробях	1	Открытие десятичных дробей.	
112		Представление о десятичных дробях	1		
113		Сравнение десятичных дробей	1	Сравнение десятичных дробей	
114		Сравнение десятичных дробей	1		
115		Сравнение десятичных дробей	1		
116		Округление чисел. Прикидки	1	Округление десятичных дробей. Округление натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	
117		Округление чисел. Прикидки	1		
118		Округление чисел. Прикидки	1		
119		Сложение и вычитание десятичных дробей	1	Сложение и вычитание десятичных дробей. Л. Магницкий. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения	
120		Сложение и вычитание десятичных дробей	1		
121		Сложение и вычитание десятичных дробей	1		
122		Сложение и вычитание десятичных дробей	1		
123		Сложение и вычитание десятичных дробей	1		
124		Сложение и вычитание десятичных дробей	1		
125		Контрольная работа №7	1		
126	Умножение десятичных дробей	1	Умножение и деление десятичных дробей. Применение дробей при решении задач.		
127	Умножение десятичных дробей	1			
128	Умножение десятичных дробей	1			
129	Умножение десятичных дробей	1			
130	Умножение десятичных дробей	1			
131	Умножение десятичных дробей	1			
132	Умножение десятичных дробей	1			

133		Деление десятичных дробей	1	Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби. Применение дробей при решении задач. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.
134		Деление десятичных дробей	1	
135		Деление десятичных дробей	1	
136		Деление десятичных дробей	1	
137		Деление десятичных дробей	1	
138		Деление десятичных дробей	1	
139		Деление десятичных дробей	1	
140		Деление десятичных дробей	1	
141		Деление десятичных дробей	1	
142		Контрольная работа №8	1	
143		Среднее арифметическое. Среднее значение величины	1	
144		Среднее арифметическое. Среднее значение величины	1	
145		Среднее арифметическое. Среднее значение величины	1	
146		Проценты. Нахождение процентов от числа	1	Проценты. Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. История математики. Задачи на части, доли, проценты. Решение несложных практических задач с процентами
147		Проценты. Нахождение процентов от числа	1	
148		Проценты. Нахождение процентов от числа	1	
149		Проценты. Нахождение процентов от числа	1	
150		Нахождение числа по его процентам	1	
151		Нахождение числа по его процентам	1	Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Задачи на части, доли, проценты. Решение несложных практических задач с процентами
152		Нахождение числа по его процентам	1	
153		Нахождение числа по его процентам	1	
154		Повторение и систематизация учебного материала	1	Проценты. Задачи на все арифметические действия. Микрокалькулятор
155		Повторение и систематизация учебного материала	1	
156		Контрольная работа №9	1	
157	Глава 6. Повторение и систематизация	Натуральные числа. Сложение и вычитание натуральных чисел.	1	История математики. Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.
158		Угол. Виды углов.	1	

159	учебного материала. 14 часов	Умножение и деление натуральных чисел.	1	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Задачи на все арифметические действия.
160		Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	
161		Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
162		Сравнение десятичных дробей. Округление чисел.	1	
163		Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	
164		Среднее арифметическое.	1	
165		Умножение десятичных дробей	1	
166		Деление десятичных дробей	1	
167		Проценты	1	
168		Проценты	1	
169		Контрольная работа № 10	1	
170		Анализ контрольной работы. Обобщающий урок	1	

Тематическое планирование

по математике

Классы **6**

Количество часов по учебному плану

Всего 170 часов; в неделю 5 часов.

Плановых контрольных работ 12.

Планирование составлено на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Учебник Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана-Граф, 2020

Табличное представление тематического планирования

№	Наименование разделов	Тема урока	Кол-во часов	Единицы содержания
1	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса (2 часа)	Натуральные числа. Действия с натуральными числами. Повторение изученного в 5 классе	1	История математики Рождение и развитие арифметики натуральных чисел
2		Дробные числа. Действия с дробными числами. Повторение изученного в 5 классе	1	
3	Глава 1. Делимость натуральных чисел (17 часов)	Делители и кратные	1	Делители и кратные. Делитель и его свойства. Кратное и его свойства
4		Делители и кратные	1	
5		Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	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.
6		Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	
7		Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	
8		Признаки делимости на 9 и на 3	1	
9		Признаки делимости на 9 и на 3	1	
10		Признаки делимости на 9 и на 3	1	
11		Простые и составные числа	1	

				множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.
12		Наибольший общий делитель	1	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. История математики Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.
13		Наибольший общий делитель	1	
14		Наибольший общий делитель	1	
15		Наименьшее общее кратное	1	
16		Наименьшее общее кратное	1	
17		Наименьшее общее кратное	1	
18		Повторение и систематизация учебного материала	1	
19		Контрольная работа № 1	1	
20	Глава 2. Обыкновенные дроби (38 часов)	Основное свойство дроби	1	Основное свойство дроби. Наибольший общий делитель
21		Основное свойство дроби	1	
22		Сокращение дробей	1	Сокращение дробей, наибольший общий делитель
23		Сокращение дробей	1	
24		Сокращение дробей	1	
25		Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	Приведение дробей к общему знаменателю Сравнение обыкновенных дробей
26		Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	
27		Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	
28		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	Арифметические действия с дробными числами
29		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
30		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
31	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		

32	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
33	Контрольная работа № 2	1	
34	Умножение дробей	1	Умножение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий
35	Умножение дробей	1	
36	Умножение дробей	1	
37	Умножение дробей	1	
38	Умножение дробей	1	
39	Нахождение дроби от числа	1	Решение задач на нахождение части числа. Применение дробей при решении задач
40	Нахождение дроби от числа	1	
41	Нахождение дроби от числа	1	
42	Контрольная работа № 3	1	
43	Взаимно обратные числа	1	Взаимно обратные числа
44	Деление дробей	1	Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами
45	Деление дробей	1	
46	Деление дробей	1	
47	Деление дробей	1	
48	Деление дробей	1	
49	Нахождение числа по заданному значению его дроби	1	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. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.
50	Нахождение числа по заданному значению его дроби	1	
51	Нахождение числа по заданному значению его дроби	1	
52	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную	1	Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. История математики
53	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. История математики
54	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1	Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. История математики
55	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1	

56		Повторение и систематизация учебного материала	1	Арифметические действия с дробными числами	
57		Контрольная работа № 4	1		
58	Глава 3. Отношения и пропорции (28 часов)	Отношения	1	Отношение двух чисел.	
59		Отношения	1	Масштаб на плане и карте	
60		Пропорции	1	Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Решение текстовых задач. Применение пропорций при решении задач	
61		Пропорции	1		
62		Пропорции	1		
63		Пропорции	1		
64		Процентное отношение двух чисел	1	Отношение двух чисел. Пропорции.	
65		Процентное отношение двух чисел	1		
66		Процентное отношение двух чисел	1		
67			Контрольная работа № 5	1	
68			Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Применение пропорций при решении задач. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.
69			Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	
70			Деление числа в данном отношении	1	Отношение двух чисел. Пропорции
71			Деление числа в данном отношении	1	
72		Окружность и круг	1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.	
73		Окружность и круг	1		
74		Длина окружности. Площадь круга	1	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины	
75		Длина окружности. Площадь круга	1		
76		Длина окружности. Площадь круга	1		
77		Цилиндр, конус, шар	1	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Примеры разверток цилиндра и конуса. Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр	
78		Диаграммы	1	Диаграммы.	
79		Диаграммы	1	Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации	

				из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.
80		Случайные события. Вероятность случайного события	1	Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.
81		Случайные события. Вероятность случайного события	1	
82		Случайные события. Вероятность случайного события	1	
83		Повторение и систематизация учебного материала	1	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
84		Повторение и систематизация учебного материала	1	
85		Контрольная работа № 6	1	
86	Глава 4 Рациональные числа и действия над ними (70 часов)	Положительные и отрицательные числа	1	Рациональные числа
87		Положительные и отрицательные числа	1	Положительные и отрицательные числа
88		Координатная прямая	1	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.
89		Координатная прямая	1	Множество целых чисел. История математики
90		Координатная прямая	1	
91		Целые числа. Рациональные числа	1	Рациональные числа
92		Целые числа. Рациональные числа	1	Положительные и отрицательные числа.
93		Модуль числа	1	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа
94		Модуль числа	1	
95		Модуль числа	1	
96		Сравнение чисел	1	Сравнение чисел
97		Сравнение чисел	1	
98		Сравнение чисел	1	
99		Сравнение чисел	1	
100			Контрольная работа № 7	1
101		Сложение рациональных чисел	1	Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Решение текстовых задач. Действия с рациональными числами
102		Сложение рациональных чисел	1	
103		Сложение рациональных чисел	1	
104		Сложение рациональных чисел	1	
105		Свойства сложения рациональных чисел	1	

106	Свойства сложения рациональных чисел	1	Действия с рациональными числами
107	Вычитание рациональных чисел	1	Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Решение текстовых задач. Действия с рациональными числами
108	Вычитание рациональных чисел	1	
109	Вычитание рациональных чисел	1	
110	Вычитание рациональных чисел	1	
111	Вычитание рациональных чисел	1	
112	Контрольная работа № 8	1	
113	Умножение рациональных чисел	1	Действия с положительными и отрицательными числами.
114	Умножение рациональных чисел	1	Действия с рациональными числами. Решение текстовых задач.
115	Умножение рациональных чисел	1	
116	Умножение рациональных чисел	1	Почему $(-1)(-1) = +1$?
117	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	1	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.
118	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	1	
119	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	1	
120	Распределительное свойство умножения	1	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.
121	Распределительное свойство умножения	1	
122	Распределительное свойство умножения	1	
123	Распределительное свойство умножения	1	
124	Распределительное свойство умножения	1	
125	Деление рациональных чисел	1	Действия с положительными и отрицательными числами.
126	Деление рациональных чисел	1	Действия с рациональными числами. 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
127	Деление рациональных чисел	1	
128	Деление рациональных чисел	1	
129	Контрольная работа № 9	1	

130		Решение уравнений	1	Решение уравнений
131		Решение уравнений	1	Решение текстовых задач. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.
132		Решение уравнений	1	Задачи на все арифметические действия.
133		Решение уравнений	1	Преобразование алгебраических выражений
134		Решение задач с помощью уравнений	1	Решение текстовых задач. Преобразование алгебраических выражений
135		Решение задач с помощью уравнений	1	
136		Решение задач с помощью уравнений	1	
137		Решение задач с помощью уравнений	1	
138		Решение задач с помощью уравнений	1	
139		Контрольная работа № 10	1	
140		Перпендикулярные прямые	1	Наглядная геометрия. Фигуры в окружающем мире.
141		Перпендикулярные прямые	1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая.
142		Перпендикулярные прямые	1	Взаимное расположение двух прямых
143		Осевая и центральная симметрии	1	
144		Осевая и центральная симметрии	1	
145		Осевая и центральная симметрии	1	
146		Параллельные прямые	1	Наглядная геометрия. Фигуры в окружающем мире.
147		Параллельные прямые	1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая.
148		Координатная плоскость	1	История математики. Координаты. Координатная плоскость
149		Координатная плоскость	1	
150		Координатная плоскость	1	
151		Графики	1	Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи
152		Графики	1	
153		Повторение и систематизация учебного материала	1	Координаты. Координатная плоскость Задачи на все арифметические действия
154		Повторение и систематизация учебного материала	1	
155		Контрольная работа № 11	1	
156	Повторение и	Признаки делимости. НОД и НОК чисел	1	

157	систематизация учебного материала (15 часов)	Арифметические действия с обыкновенными дробями	1	
158		Арифметические действия с обыкновенными дробями	1	
159		Отношения и пропорции	1	
160		Отношения и пропорции	1	
161		Рациональные числа и действия над ними	1	
162		Рациональные числа и действия над ними	1	
163		Рациональные числа и действия над ними	1	
164		Решение уравнений	1	
165		Решение уравнений	1	
166		Решение задач с помощью уравнений	1	
167		Решение задач с помощью уравнений		
168		Координатная плоскость		
169		Контрольная работа № 12	1	
170		Анализ контрольной работы. Обобщающий урок	1	

Контрольно-измерительные материалы:

1. Математика: дидактические материалы: 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.:Вентана-Граф, 2017. – 144 с.

№	Название	Страницы	Варианты
1	Контрольная работа №1	С.128, 136	1,2
2	Контрольная работа №2	С. 129, 137	1,2
3	Контрольная работа № 3	С. 129, 137	1,2
4	Контрольная работа №4	С. 130, 138	1,2
5	Контрольная работа № 5	С. 131, 139	1,2
6	Контрольная работа № 6	С. 131, 140	1,2
7	Контрольная работа № 7	С. 132, 141	1,2
8	Контрольная работа № 8	С. 133, 141	1,2
9	Контрольная работа № 9	С. 134, 142	1,2
10	Контрольная работа № 10	С. 134, 143	1,2

2. Математика: дидактические материалы: 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.:Вентана-Граф, 2018. – 144 с

№	Название	Страница	Варианты
1	Контрольная работа № 1	С. 125, 135	1,2
2	Контрольная работа № 2	С. 125, 135	1,2
3	Контрольная работа № 3	С. 126, 136	1,2
4	Контрольная работа № 4	С. 127, 137	1,2
5	Контрольная работа № 5	С. 128, 137	1,2
6	Контрольная работа № 6	С. 128, 138	1,2
7	Контрольная работа № 7	С. 129, 139	1,2
8	Контрольная работа № 8	С. 130, 140	1,2
9	Контрольная работа № 9	С. 131, 141	1,2
10	Контрольная работа №10	С. 132, 141	1,2
11	Контрольная работа № 11	С. 132, 142	1,2
12	Контрольная работа № 12	С. 134, 143	1,2