

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математического цикла
протокол №1 от 26.08.2021

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2021

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа №17»
№141/01-11 от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА»

5 – 6 класс

(срок реализации 2 года)

Составитель:
Богдановская Татьяна Валерьевна,
учитель математики,
высшая квалификационная категория

Содержание

Введение.....	3
1. Планируемые результаты освоения учебного предмета	3
2. Содержание учебного предмета	14
3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	23

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» разработана в соответствии с нормативными актами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями);
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 №1/15);
6. Авторской программы по математике Е.А. Бунимовича (5-6 классы). УМК («Математика – 5», «Математика – 6»/ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др./М.: Просвещение, 2014);
7. Положение о рабочей программе педагога, утверждено приказом директора от 01.04.2016 №60/01-16.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. 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 учащихся 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).

1.2. Метапредметные результаты

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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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. Учащийся 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). Учащийся 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.

1.3. Предметные результаты

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;

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.

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

Статистика и теория вероятностей

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

Текстовые задачи

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

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

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

Элементы теории множеств и математической логики

– 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 приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

– использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

– выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

– упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

– находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

– оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

– выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

– составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства Этого в содержании нет

– 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,

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Текстовые задачи

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

– использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

– знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

– моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

– выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

– интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

– анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

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

– решать разнообразные задачи «на части»,

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

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

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

– оперировать понятиями фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;

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

– изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

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

– оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

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

2. Содержание учебного предмета

5 класс (170 часов)

Линии (10 ч)

Линии на плоскости. Замкнутые и незамкнутые линии. Самопересекающиеся линии. Прямая, отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка, метрические единицы длины. Окружность. Построение конфигураций из прямой, ее частей, окружности на нелинованной бумаге и клетчатой бумаге.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Геометрические фигуры. Геометрические тела	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/
Прямая, луч, отрезок	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/
Измерение отрезков	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7740/start/234851/
Метрические единицы длины	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7739/start/233456/
Окружность и круг. Сфера и шар	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/

Натуральные числа (12 ч)

Десятичная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Натуральный ряд. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Повторение тем 1-4 классов. Нумерация. Разряды. Сравнение чисел. Текстовые задачи разных видов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/
Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/
Сравнение натуральных чисел	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7718/start/316232/
Представление натуральных чисел на координатном луче	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7738/start/312492/

Координатный луч	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7756/start/313812/
Занимательные задачи. Задачи на перебор всех возможных вариантов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6852/start/315243/

Действия с натуральными числами (21 ч)

Сложение натуральных чисел; свойства нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Возведение числа в степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых выражений; порядок действий. Решение задач арифметическим методом.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7715/start/316266/
Сложение натуральных чисел. Законы сложения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/
Вычитание	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7717/start/235285/
Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7716/start/233828/
Сложение и вычитание чисел столбиком	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7715/start/316263/
Умножение. Законы умножения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7725/start/233983/
Умножение чисел столбиком	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/
Степень с натуральным показателем	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/
Деление нацело	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/
Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/
Числовые выражения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/
Задачи на совместную работу и движение навстречу друг другу	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7762/start/313421/
Задачи на движение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/start/234696/

Использование свойств действий при вычислениях (10 ч)

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; преобразование сумм и произведений. Распределительное свойство умножения относительно сложения; вынесение общего множителя за скобки. Примеры рациональных вычислений. Решение задач арифметическим способом.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Распределительный закон	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/
Задачи «на части»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/
Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7707/start/233766/
Законы умножения. Распределительный закон	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7767/start/234541/

Многоугольники (9 ч)

Угол. Прямой, острый, тупой углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ломаные и многоугольники. Периметр многоугольника.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Углы. Измерение углов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/
Многоугольники	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/

Делимость чисел (17 ч)

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2,5,10,3,9. Деление с остатком; разбиение натуральных чисел на классы по остаткам от деления.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Деление с остатком	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/
Свойства делимости	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/
Признаки делимости	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/
Простые и составные числа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/
Делители натурального числа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/
Наибольший общий делитель (НОД)	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/
Наименьшее общее кратное (НОК)	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/234262/

Треугольники и четырехугольники (10 ч)

Треугольники и их виды. Прямоугольник, квадрат. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Треугольники	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/
Четырехугольники	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/
Площадь прямоугольника, единицы площади	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/start/325583/
Площадь прямоугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7754/start/280639/

Дроби (19 ч)

Представление о дроби как способе записи части величины. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Запись натурального числа в виде дроби.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Понятие дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/
Равенство дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7781/start/269488/
Приведение дробей к общему знаменателю	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7778/start/313235/
Приведение дробей к общему знаменателю. Сокращение дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7777/start/233116/
Сравнение дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/
Сравнение дробей. Сравнение с единицей. Сравнение остатков до единицы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7775/start/313266/
Представление дробей на координатном луче	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/start/325399/

Действия с дробями (35 ч)

Сложение и вычитание дробей. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Умножение и деление дробей; взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач арифметическим способом.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Задачи на дроби (нахождение части целого)	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/
Нахождение целого по его части	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7779/start/287920/
Сложение дробей с одинаковым знаменателем	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/
Сложение дробей с разными знаменателями	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/
Законы сложения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7772/start/234510/
Законы сложения. Решение задач с использованием законов сложения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7787/start/287982/
Вычитание дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/
Решение задач с использованием вычитания дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7770/start/288044/
Умножение натурального числа на дробь	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/
Решение задач на применение умножения дроби на натуральное число и умножение дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7768/start/234138/
Деление дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7766/start/234944/
Решение задач с использованием деления дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7765/start/307961/
Нахождение части целого и целого по его части	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/start/313390/
Задачи на совместную работу	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7763/start/233890/
Понятие смешанной дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/
Сложение смешанных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7760/start/233332/
Вычитание смешанных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7759/start/307992/
Вычитание смешанных чисел	https://foxford.ru/trainings/1347
Решение задач с применением свойств вычитания смешанных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7784/start/233301/
Умножение смешанных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7785/start/288293/
Деление смешанных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7786/start/274266/
Решение задач с применением умножения и деления смешанных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7758/start/233270/
Занимательные задачи по теме «Смешанные дроби»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7752/start/233549/

Многогранники (11 ч)

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки многогранников.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Прямоугольный параллелепипед	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/
------------------------------	---

Таблицы и диаграммы (9 ч)

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Повторение (6 ч)

Обобщение и систематизация знаний по теме «Натуральные числа и нуль»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7706/start/266150/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Наглядные представления о геометрических фигурах»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7737/start/233673/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Измерение величин»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7728/start/234634/
Занимательные задачи по теме «Измерение величин»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7726/start/234603/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Делимость натуральных чисел»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7745/start/313657/
Занимательные задачи по теме «Делимость натуральных чисел»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7744/start/313688/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание дробей»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7783/start/313359/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление дробей»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7788/start/234448/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Смешанные дроби»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7757/start/233425/
Обобщение и систематизация знаний по темам «Делимость натуральных чисел»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7790/start/325244/
Итоговое обобщение и систематизация знаний по темам «Обыкновенные дроби и смешанные дроби»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7789/start/266057/

Итоговая контрольная работа (1ч)

6 класс (170 часов)

Обыкновенные дроби (20 часов)

Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби.

Понятие процента. Нахождение процента от величины.

Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Повторение материала по темам «Обыкновенные дроби» и «Смешанные дроби»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6845/start/269458/
Понятие о проценте	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/
Круговые диаграммы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/start/237114/
Столбчатые диаграммы. Графики	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6911/start/235702/
Построение столбчатых диаграмм. Чтение графиков	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/

Прямые на плоскости и в пространстве (7 часов)

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире.

Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Длина отрезка	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6914/start/315543/
---------------	---

Десятичные дроби (9 часов)

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

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Понятие положительной десятичной дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/
Сравнение положительных десятичных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/
Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6919/start/237269/
Бесконечные периодические десятичные дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6915/start/236432/
Непериодические десятичные дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6915/start/236432/

Действия с десятичными дробями (27 часов)

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на степень 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближенное частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Сложение положительных десятичных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/
Вычитание положительных десятичных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/
Перенос запятой в положительной десятичной дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6899/start/235967/
Умножение положительных десятичных дробей. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/
Умножение положительных десятичных дробей. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6897/start/236198/
Деление положительных десятичных дробей. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/
Деление положительных десятичных дробей. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6895/start/237507/
Приближение десятичных дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6907/start/315506/
Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6908/start/235745/
Десятичные дроби. Занимательные задачи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6893/start/237393/

Окружность (9 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и ее построение. Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника по трем сторонам. Круглые тела.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Окружность и круг. Сфера и шар	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/
--------------------------------	---

Отношения и проценты (17 часов)

Отношения чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении.

Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты.

Выражение отношения величин в процентах.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Отношение чисел и величин	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6844/start/235843/
Масштаб	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6843/start/237238/
Деление числа в данном отношении	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6842/start/235812/
Пропорции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6841/start/315181/
Прямая и обратная пропорциональность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/
Прямая и обратная пропорциональность. Решение задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/start/237796/
Выражение процента дробью и перевод дроби в проценты	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6847/start/237920/
Задачи на проценты. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/
Задачи на проценты. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6839/start/237145/
Десятичные дроби и проценты. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6894/start/237473/
Десятичные дроби и проценты. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6905/start/236263/
Занимательные задачи на проценты	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6918/start/235905/
Сложные задачи на проценты	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/start/236835/

Выражения, формулы, уравнения (15 часов)

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объема параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга.

Уравнение. Корень уравнения. Составление уравнения по условию текстовой задачи.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/
Объем прямоугольного параллелепипеда	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/
Распределительный закон	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6871/start/308085/
Раскрытие скобок и заключение в скобки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6855/start/235378/
Уравнения. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6876/start/315429/
Уравнения. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6875/start/236525/
Решение задач с помощью уравнений. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6874/start/237889/
Решение задач с помощью уравнений. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6892/start/237951/
Длина окружности. Площадь круга	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6913/start/274297/

Симметрия (8 часов)

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Единство природы. Симметрия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4760/start/277948/
Симметрия относительно точки,	https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/

относительно прямой и относительно плоскости	
Осевая и центральная симметрия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/

Целые числа (14 часов)

Числа, противоположные натуральным. Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Отрицательные целые числа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6872/start/237083/
Сравнение целых чисел	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6861/start/315305/
Сложение целых чисел. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6863/start/315336/
Сложение целых чисел. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6864/start/236959/
Сложение целых чисел. Часть 3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6865/start/236928/
Законы сложения целых чисел	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6860/start/237331/
Разность целых чисел. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6859/start/315367/
Разность целых чисел. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6858/start/236897/
Произведение целых чисел. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6857/start/236866/
Произведение целых чисел. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6856/start/237300/
Частное целых чисел. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6869/start/237517/
Частное целых чисел. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6870/start/236804/
Представление целых чисел на координатной оси	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6866/start/236339/
Целые числа. Занимательные задачи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6868/start/237703/

Рациональные числа (16 часов)

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий.

Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Противоположные числа. Модуль числа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/
Действия с суммами нескольких слагаемых	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6854/start/236711/
Отрицательные дроби	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6888/start/316043/
Рациональные числа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/
Сравнение рациональных чисел	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/
Сложение дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6885/start/308054/
Вычитание дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6884/start/237827/
Сложение и вычитание дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6890/start/237641/
Умножение дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6883/start/237858/
Деление дробей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6882/start/235626/
Законы сложения и умножения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6881/start/235471/
Сложение и вычитание смешанных	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6879/start/315398/

дробей произвольного знака	
Умножение и деление смешанных дробей произвольного знака	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6891/start/235595/
Смешанные дроби произвольного знака	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6878/start/235564/
Изображение рациональных чисел на координатной оси	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6877/start/235347/
Десятичные дроби произвольного знака	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6906/start/236303/
Координатная ось. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6912/start/315554/
Координатная ось. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6920/start/315610/
Декартова система координат на плоскости	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/start/308552/

Многоугольники и многогранники (9 часов)

Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равносторонние фигуры. Призма.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Сумма углов треугольника	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/
Параллелограмм. Свойства параллелограмма	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/
Призма	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5443/start/21270/

Множества. Комбинаторика (8 часов)

Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.

ЦОС: ноутбук, интерактивная панель

Занимательные задачи. Задачи на перебор всех возможных вариантов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6852/start/315243/
Множества и отношения между ними. Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество	https://resh.edu.ru/subject/lesson/126/
Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера	https://resh.edu.ru/subject/lesson/137/
Операции над множествами. Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества, Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/611/
Операции над множествами. Пересечение и объединение множеств. Разность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/612/

множеств, дополнение множества, Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера. Часть 2	
Решение задач с помощью элементов теории множеств. Часть 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/139/
Решение задач с помощью элементов теории множеств. Часть 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/135/

Повторение (10 ч)

Обобщение и систематизация знаний по теме «Отношения и пропорции»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6850/start/235781/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Понятие о проценте»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6853/start/315274/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Отрицательные целые числа»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6867/start/236308/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с дробями с разными знаками»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6880/start/236680/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Смешанные дроби. Уравнения»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6887/start/315460/
Смешанные дроби. Уравнения. Занимательные задачи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6873/start/236370/
Обобщение знаний по теме «Арифметические действия с положительными десятичными дробями»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/
Обобщение знаний по теме «Арифметические действия с десятичными дробями разных знаков»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6909/start/235776/
Обобщение знаний по теме «Декартова система координат на плоскости»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6917/start/236649/
Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби, проценты, решение задач на проценты»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6923/start/236773/

Итоговая контрольная работа (1ч)

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Тема раздела	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
5 класс			
	Математика		170
1	Линии	-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к повторению полученных знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время	10

		урока; - развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; - побуждение учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	
2	Натуральные числа	- осуществление выбора оптимальных способов и приемов деятельности на каждом этапе урока; - развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; - создание на уроке атмосферы сотрудничества; - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.	12
3	Действия с натуральными числами	- формирование умения контролировать процесс и результат математической деятельности; - формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	21
4	Использование свойств действий при вычислениях	- формирование у обучающихся устойчивых познавательных интересов к изучению математики и смежных дисциплин; - осуществление выбора оптимальных способов и приемов деятельности на каждом этапе урока; - показывать практическую значимость математики через решение задач; - установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.	10
5	Углы и многоугольники	Урок- исследование	9
6	Делимость чисел	- создание позитивного эмоционального отношения к уроку и к учебному предмету; - осуществление выбора оптимальных способов и приемов деятельности на каждом этапе урока;	17

		<p>-воспитание ответственности, самостоятельности, критичности, коммуникабельности, трудолюбия через разные виды контроля;</p> <p>- показывать практическую значимость математики через решение задач;</p> <p>- воспитание творческой личности: формирование умения находить несколько способов решения задач различного уровня сложности;</p> <p>-установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p>	
7	Треугольники и четырехугольники	Урок- проект	10
8	Дроби	<p>- показывать практическую значимость математики через решение задач;</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</p> <p>групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>-побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>	19
9	Действия с дробями	<p>- показывать практическую значимость математики через решение задач;</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>- развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы;</p>	35

		- формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	
10	Многогранники	Урок творчества	11
11	Таблицы и диаграммы	Дни финансовой грамотности	9
12	Повторение	- показывать практическую значимость математики через решение задач; - формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	6
	Итоговая контрольная работа	- формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	1
6 класс			
	Математика		170
1	Дроби и проценты	Пятиминутка «Статистика и ЗОЖ»	20
2	Прямые на плоскости и в пространстве	Урок исследования	7
3	Десятичные дроби	- показывать практическую значимость математики через решение задач; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; - развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы. - формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	9
4	Действия с	- формирование умения соотносить полученный	27

	десятичными дробями	<p>результат с поставленной целью;</p> <ul style="list-style-type: none"> -развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; -формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; -организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; -формирование умения представлять результат своей деятельности, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности, работать в коллективе и находить согласованные решения. 	
5	Окружность	Пятиминутка «Художественное слово о математике»	9
6	Отношения и проценты	<ul style="list-style-type: none"> - показывать практическую значимость математики через решение задач; - формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; - знакомство с историей развития математики как науки для формирования у обучающихся представлений о математике как части общечеловеческой культуры; создание на уроке атмосферы сотрудничества; - формирование уважительного отношения к труду; -применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. 	17
7	Выражения. Формулы. Уравнения	День Российской науки «Достижения в области математики»	15
8	Симметрия	Урок творчества	8
9	Целые числа	Интеллектуальные интернет-конкурсы по математике	14

10	Рациональные числа	<ul style="list-style-type: none"> - показывать практическую значимость математики через решение задач; -использование воспитательных возможностей содержания математики через демонстрацию обучающимся примеров проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; -инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; -формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. 	16
11	Многоугольники и многогранники	Урок исследования	9
12	Множества. Комбинаторика	Олимпиады на портале «УЧИ.РУ»	8
13	Повторение.	<ul style="list-style-type: none"> - показывать практическую значимость математики через решение задач; - формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; -организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; -побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 	10
	Итоговая контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> - формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; -побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 	1