

Приложение № 2.26
к основной образовательной программе
основного общего образования
МАОУ СОШ № 122, утвержденной
приказом № 108 от 31.08.2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
МАТЕМАТИКА

г. Екатеринбург,
2021г.

Содержание

1. Планируемые результаты учебного предмета «Математика»-----	3
1.1. Структура планируемых результатов-----	3
1.2. Личностные результаты освоения учебного предмета «Математика» -----	4
1.3. Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Математика»-----	5
1.4. Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика» -----	11
2. Содержание учебного предмета «Математика» -----	17
3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы -----	23
3.1. Тематическое планирование для 5 класса-----	23
3.2. Тематическое планирование для 6 класса-----	26

1. Планируемые результаты учебного предмета «Математика»

1.1. Структура планируемых результатов

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

1. Личностные результаты освоения программы **представлены** в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают, и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации.

2. Метапредметные результаты освоения программы **представлены** в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3. Предметные результаты освоения программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их. Предметные результаты приводятся в блоках **«Выпускник научится»** и **«Выпускник получит возможность научиться»**.

Планируемые результаты, отнесенные к блоку **«Выпускник научится»**, ориентируют пользователя в том, достижение какого уровня освоения учебных действий с изучаемым опорным учебным материалом ожидается от выпускника. Критериями отбора результатов служат их значимость для решения основных задач образования на данном уровне и необходимость для последующего обучения, а также потенциальная возможность их достижения большинством обучающихся. Иными словами, в этот блок включает круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение которыми принципиально необходимо для успешного обучения и социализации и которые могут быть освоены всеми обучающимися.

Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку **«Выпускник научится»**, выносится на итоговое оценивание, которое может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфеля индивидуальных достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Оценка достижения планируемых результатов этого блока на уровне ведется с помощью заданий базового уровня, а на уровне действий, составляющих зону ближайшего развития большинства обучающихся, – с помощью заданий повышенного уровня. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием для положительного решения вопроса о возможности перехода на следующий уровень обучения.

В блоке **«Выпускник получит возможность научиться»** приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этого блока, могут продемонстрировать отдельные мотивированные и способные обучающиеся. В повседневной практике преподавания цели данного блока не отрабатываются со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данном уровне обучения. Оценка достижения планируемых результатов ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Соответствующая группа результатов в тексте выделена курсивом.

Задания, ориентированные на оценку достижения планируемых результатов из блока **«Выпускник получит возможность научиться»**, могут включаться в материалы итогового контроля блока **«Выпускник научится»**. Основные цели такого включения – предоставить

возможность обучающимся продемонстрировать овладение более высоким (по сравнению с базовым) уровнем достижений и выявить динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. При этом невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующий уровень обучения. В ряде случаев достижение планируемых результатов этого блока целесообразно вести в ходе текущего и промежуточного оценивания, а полученные результаты фиксировать в виде накопленной оценки (например, в форме портфеля достижений) и учитывать при определении итоговой оценки.

1.2. Личностные результаты освоения учебного предмета «Математика»

- 1) **воспитание** российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) **формирование** ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) **формирование** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) **формирование** осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) **освоение** социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) **развитие** морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) **формирование** коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) **формирование** ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- 9) **формирование** основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) **осознание** значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) **развитие** эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

1.3. Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

Метапредметные результаты 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.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На учебном предмете 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 в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа «потребного будущего».

При изучении учебного предмета 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/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебного предмета обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

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

Регулятивные УУД

Регулятивные УУД	Обучающий сможет:
Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы	- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; - определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов; - идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных

своей познавательной деятельности.	образовательных результатов; - выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат; - ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей; - обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	- определять необходимые действия 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач; - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	- различать результаты и способы действий при достижении результатов; - определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации; - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую

	деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата; - устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата; - соотносить свои действия с целью обучения.
Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения	- 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; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации; - принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения; - определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; - демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

Познавательные УУД	Обучающийся сможет:
Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение	- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; - выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия; - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

(индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы	- различать/выделять явление из общего ряда других явлений; - выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий; - 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 их общие признаки и различия; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности; - выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	- 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; - 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.
Смысловое чтение	- 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, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный); - критически оценивать содержание и форму текста.
Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания; - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; - проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций; - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор; - распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.
Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем	- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы; - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками; - формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска; - соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

Коммуникативные УУД	Обучающийся сможет:
Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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	- 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), доказательства (аргументы); - 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; - критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью	- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства; - 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств; - использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления; - использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей; - оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.
Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ)	- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации; - оперировать данными при решении задачи; - выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.; - использовать информацию с учетом этических и правовых норм; - создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

1.4. Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

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.

Содержательная линия	Выпускник научится в 5-6 классах	Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах
Элементы теории множеств и математической логики	- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; - задавать множества перечислением их элементов; - находить пересечение,	- Оперировать² понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, - определять

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

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

	объединение, подмножество в простейших ситуациях. В повседневной жизни и при изучении других предметов: - распознавать логически некорректные высказывания.	<i>принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</i> В повседневной жизни и при изучении других предметов: - <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i> - <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i>
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.	- <i>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;</i> - <i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i> - <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i> - <i>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;</i> - <i>выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</i> - <i>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</i> - <i>находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;</i> - <i>оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</i> В повседневной жизни и при изучении других предметов: - <i>применять правила приближенных вычислений при</i>

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

		<i>требуется точный вычислительный результат;</i> <i>-решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.</i>
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.	- 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. 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.	- 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	- 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.	- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

2. Содержание учебного предмета «Математика»

В рабочей программе по математике для 5-6 классов выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «научится» (базовый уровень) и «получат возможность научиться» (повышенный уровень). Последние выделены курсивом.

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

Содержательная линия	Содержание учебного предмета	
	Базовый уровень (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)	Повышенный уровень (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)
Элементы теории множеств и математической логики	Множества и отношения между ними	
	Множество, элемент множества, Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств.	<i>Характеристическое свойство множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.</i>
	Операции над множествами	
	Пересечение и объединение множеств.	<i>Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.</i>
	Элементы логики	
	Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.	
	Высказывания	
	Истинность и ложность высказывания.	<i>Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).</i>
Натуральные числа и ноль	Натуральный ряд чисел и его свойства	
	Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.	
	Запись и чтение натуральных чисел	
	Различие между цифрой и	

	числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.	
Округление натуральных чисел		
	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	
Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0		
	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.	
Действия с натуральными числами		
	Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения.	<i>Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i>
Степень с натуральным показателем		
	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.	
Числовые выражения		
	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.	
Деление с остатком		
	Деление с остатком на множестве натуральных чисел.	<i>Свойства деления с остатком.</i>

	Практические задачи на деление с остатком.	
	Свойства и признаки делимости	
	Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Решение практических задач с применением признаков делимости.	<i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i>
	Разложение числа на простые множители	
	Простые и составные числа. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.	<i>Решето Эратосфена. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i>
	Алгебраические выражения	
	Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.	
Дроби	Делители и кратные	
	Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.	
	Обыкновенные дроби	
	Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со	<i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>

	смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами.	
	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.	<i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i>
	Отношение двух чисел	
	Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.	
	Среднее арифметическое чисел	
	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического.	<i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i>
	Проценты	
	Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.	
	Диаграммы	
	Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.	<i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>
Рациональные числа	Положительные и отрицательные числа	
	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.	
	Понятие о рациональном числе.	
	Действия с рациональными числами.	<i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i>
Решение текстовых задач	Единицы измерений	
	Единицы измерений длины, площади, объема, массы, времени,	

	скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.	
	Задачи на все арифметические действия	
	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	
	Задачи на движение, работу и покупки	
	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.	
	Задачи на части, доли, проценты	
	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.	
	Логические задачи	
	Решение несложных логических задач.	<i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i>
	Основные методы решения текстовых задач:	
	арифметический, перебор вариантов.	
Наглядная геометрия	Наглядная геометрия	
	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник. Изображение основных геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.	<i>Виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Равновеликие фигуры. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Зеркальная симметрия.</i>

	Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная и осевая симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	
История математики	История математики	
		<i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i> <i>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</i> <i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?</i> <i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i>

3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы

3.1. Тематическое планирование для 5 класса

	Тема урока
	Натуральные числа (20ч.)
1	Ряд натуральных чисел
2	Ряд натуральных чисел
3	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.
4	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.
5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.
6	Отрезок. Длина отрезка
7	Отрезок. Длина отрезка
8	Отрезок. Длина отрезка
9	Отрезок. Длина отрезка
10	Плоскость. Прямая. Луч.
11	Плоскость. Прямая. Луч..
12	Плоскость. Прямая. Луч.
13	Шкала. Координатный луч.
14	Шкала. Координатный луч.
15	Шкала. Координатный луч
16	Сравнение натуральных чисел.
17	Сравнение натуральных чисел.
18	Повторение и систематизация учебного материала.
19	Контрольная работа № 1 «Натуральные числа».
20	Анализ ошибок контрольной работы.
	Сложение и вычитание натуральных чисел (31ч.)
21	Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения, связь между ними.
22	Свойства сложения. Переместительный и сочетательный законы сложения.
23	Решение текстовых задач арифметическим способом.
24	Вычитание натуральных чисел. Компоненты вычитания, связь между ними.
25	Свойства вычитания.
26	Свойства вычитания.
27	Решение текстовых задач арифметическим способом.
28	Числовые и буквенные выражения. Формулы.
29	Единицы измерений: длины, площади, массы, времени, скорости.
30	Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние.
31	Зависимость между величинами: производительность, время, работа.
32	Зависимость между величинами: цена, количество, стоимость.
33	Повторение и систематизация учебного материала.
34	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы».
35	Анализ ошибок контрольной работы
36	Уравнение.
37	Решение уравнений.
38	Решение уравнений.
39	Решение уравнений.
40	Угол. Обозначение углов.
41	Виды углов. Градусная мера угла.
42	Измерение и построение углов с помощью транспортира.
43	Многоугольники. Равные фигуры.

44	Периметр многоугольника.
45	Повторение и систематизация учебного материала.
46	Треугольник. Виды треугольников.
47	Прямоугольник. Площадь прямоугольника.
48	Ось симметрии фигуры.
49	Повторение и систематизация учебного материала.
50	Контрольная работа № 3 «Уравнение. Угол. Многоугольники».
51	Анализ ошибок контрольной работы.
	Действия с натуральными числами. Умножение и деление натуральных чисел (34ч.)
52	Умножение. Переместительное свойство умножения.
53	Умножение. Переместительное свойство умножения.
54	Умножение. Переместительное свойство умножения.
55	Умножение. Переместительное свойство умножения.
56	Сочетательное и распределительное свойства умножения.
57	Сочетательное и распределительное свойства умножения.
58	Сочетательное и распределительное свойства умножения.
59	Деление. Компоненты деления, связь между ними.
60	Деление.
61	Деление.
62	Деление.
63	Деление.
64	Решение текстовых задач арифметическим способом.
65	Деление с остатком .
66	Практические задачи на деление с остатком.
67	Алгоритм выполнения арифметических действий.
68	Степень с натуральным показателем.
69	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень.
70	Повторение и систематизация учебного материала.
71	Контрольная работа № 4 «Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения».
72	Анализ ошибок контрольной работы.
73	Площадь. Площадь прямоугольника
74	Площадь прямоугольника, квадрата.
75	Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге.
76	Представление о пространственных фигурах. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида.
77	Изображение пространственных фигур.
78	Объем. Единицы объема.
79	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.
80	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.
81	Комбинаторные задачи.
82	Комбинаторные задачи.
83	Повторение и систематизация учебного материала.
84	Контрольная работа № 5 «Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объем. Комбинаторные задачи».
85	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
	Обыкновенные дроби (19ч.)
86	Понятие обыкновенной дроби
87	Понятие обыкновенной дроби
88	Понятие обыкновенной дроби
89	Понятие обыкновенной дроби

90	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей
91	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей
92	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей
93	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
94	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
95	Дроби и деление натуральных чисел
96	Смешанные числа.
97	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.
98	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.
99	Сложение и вычитание со смешанными дробями.
100	Сложение и вычитание со смешанными дробями.
101	Сложение и вычитание со смешанными дробями.
102	Повторение и систематизация учебного материала.
103	Контрольная работа №6 «Обыкновенные дроби».
104	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
	Десятичные дроби (48ч.)
105	Представление о десятичных дробях.
106	Целая и дробная части десятичной дроби.
107	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные.
108	Преобразование обыкновенных в десятичные дроби.
109	Преобразование обыкновенных в десятичные дроби.
110	Сравнение десятичных дробей.
111	Сравнение десятичных дробей.
112	Сравнение десятичных дробей.
113	Округление десятичных дробей. Прикидки.
114	Округление десятичных дробей. Прикидки
115	Округление десятичных дробей. Прикидки
116	Сложение и вычитание десятичных дробей.
117	Сложение и вычитание десятичных дробей.
118	Сложение и вычитание десятичных дробей.
119	Сложение и вычитание десятичных дробей.
120	Сложение и вычитание десятичных дробей.
121	Повторение и систематизация учебного материала.
122	Контрольная работа № 7 «Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей».
123	Анализ ошибок контрольной работы.
124	Умножение десятичных дробей.
125	Умножение десятичных дробей.
126	Умножение десятичных дробей.
127	Решение текстовых задач.
128	Решение текстовых задач.
129	Деление десятичных дробей.
130	Деление десятичных дробей.
131	Деление десятичных дробей.
132	Решение текстовых задач.
133	Решение текстовых задач.
134	Повторение и систематизация учебного материала.
135	Контрольная работа № 8 «Умножение и деление десятичных дробей».
136	Анализ ошибок контрольной работы.
137	Среднее арифметическое двух чисел.
138	Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой.
139	Среднее значение величины

140	Проценты.
141	Проценты.
142	Нахождение процентов от числа.
143	Нахождение процентов от числа.
144	Нахождение числа по его процентам.
145	Нахождение числа по его процентам.
146	Решение несложных практических задач с процентами.
147	Решение несложных практических задач с процентами.
148	Решение практических задач с процентами.
149	Решение практических задач с процентами.
150	Повторение и систематизация учебного материала.
151	Контрольная работа № 9 «Среднее арифметическое. Проценты».
152	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками
Повторение и систематизация учебного материала (18ч.)	
153	Натуральные числа и действия над ними.
154	Сложение и вычитание натуральных чисел.
155	Умножение и деление натуральных чисел.
156	Умножение и деление натуральных чисел.
157	Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.
158	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
159	Сложение и вычитание со смешанными дробями.
160	Сложение и вычитание десятичных дробей.
161	Умножение и деление десятичных дробей.
162	Числовые выражения. Порядок действий.
163	Числовые выражения. Порядок действий.
164	Уравнение. Решение уравнений.
165	Решение несложных практических задач с процентами.
166	Повторение и систематизация учебного материала
167	Итоговая контрольная работа.
168	Анализ ошибок контрольной работы. Комбинаторные задачи.
169	Решение практических задач.
170	Решение несложных логических задач

3.2. Тематическое планирование для 6 класса

№ п/п	Тема урока
Повторение (6 ч.)	
1	Действия с обыкновенными дробями.
2	Действия с десятичными дробями.
3	Среднее арифметическое двух чисел.
4	Проценты. Нахождение процентов от числа.
5	Проценты. Нахождение числа по его процентам.
6	Решение практических задач с процентами.
Делимость натуральных чисел (18 ч.)	
7	Делители и кратные.
8	Делители и кратные.

9	Признак делимости на 10.
10	Признак делимости на 5.
11	Признак делимости на 2.
12	Признак делимости на 9.
13	Признак делимости на 3.
14	Простые и составные числа.
15	Наибольший общий делитель.
16	Наибольший общий делитель.
17	Наибольший общий делитель.
18	Наименьшее общее кратное.
19	Наименьшее общее кратное.
20	Наименьшее общее кратное.
21	Повторение и систематизация учебного материала.
22	Повторение и систематизация учебного материала.
23	Контрольная работа №1. «Делимость натуральных чисел».
24	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
Обыкновенные дроби (35 ч.)	
25	Основное свойство дроби.
26	Основное свойство дроби.
27	Сокращение дробей.
28	Сокращение дробей.
29	Приведение дробей к общему знаменателю.
30	Приведение дробей к общему знаменателю.
31	Сравнение дробей.
32	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
33	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
34	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
35	Решение задач с дробями.
36	Контрольная работа №2. «Основное свойство дроби».
37	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
38	Умножение дробей.
39	Умножение дробей.
40	Умножение дробей.
41	Решение задач.
42	Нахождение дроби от числа.
43	Нахождение дроби от числа.
44	Повторение и систематизация учебного материала.
45	Контрольная работа №3. «Умножение дробей».
46	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
47	Взаимно обратные числа.
48	Деление дробей.
49	Деление дробей.
50	Деление дробей.
51	Нахождение числа по заданному значению его дроби.
52	Нахождение числа по заданному значению его дроби.
53	Нахождение числа по заданному значению его дроби.
54	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.
55	Бесконечные периодические десятичные дроби.
56	Десятичное приближение обыкновенной дроби.
57	Повторение и систематизация учебного материала.
58	Контрольная работа №4. «Деление дробей».
59	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.

Отношения и пропорции (27 ч.)	
60	Отношения.
61	Отношения.
62	Пропорции.
63	Пропорции.
64	Решение уравнений с пропорциями.
65	Процентное отношение двух чисел
66	Процентное отношение двух чисел.
67	Повторение и систематизация учебного материала.
68	Контрольная работа №5. «Отношения и пропорции».
69	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
70	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
71	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
72	Деление числа в данном отношении.
73	Деление числа в данном отношении.
74	Окружность и круг.
75	Окружность и круг.
76	Длина окружности.
77	Площадь круга.
78	Цилиндр, конус, шар.
79	Диаграммы.
80	Диаграммы.
81	Случайные события.
82	Вероятность случайного события.
83	Вероятность случайного события.
84	Повторение и систематизация учебного материала.
85	Повторение и систематизация учебного материала.
86	Контрольная работа №6. «Окружность и круг».
Рациональные числа и действия над ними (64 ч.)	
87	Положительные и отрицательные числа.
88	Положительные и отрицательные числа.
89	Координатная прямая.
90	Координатная прямая.
91	Целые числа. Рациональные числа.
92	Целые числа. Рациональные числа.
93	Модуль числа.
94	Модуль числа. Решение уравнений, содержащих модуль.
95	Сравнение чисел.
96	Сравнение чисел
97	Повторение и систематизация учебного материала.
98	Контрольная работа №7. «Модуль числа».
99	Сложение рациональных чисел.
100	Сложение рациональных чисел.
101	Решение уравнений, содержащих рациональные числа.
102	Свойства сложения рациональных чисел.
103	Свойства сложения рациональных чисел.
104	Вычитание рациональных чисел.
105	Вычитание рациональных чисел.
106	Вычитание рациональных чисел.
107	Решение задач.
108	Повторение и систематизация учебного материала.
109	Контрольная работа № 8. «Сложение и вычитание рациональных чисел».

110	Умножение рациональных чисел.
111	Умножение рациональных чисел.
112	Умножение рациональных чисел.
113	Переместительное свойство умножения рациональных чисел.
114	Сочетательное свойство умножения рациональных чисел.
115	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел.
116	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.
117	Распределительное свойство умножения.
118	Распределительное свойство умножения.
119	Решение уравнений.
120	Деление рациональных чисел.
121	Деление рациональных чисел.
122	Деление рациональных чисел.
123	Контрольная работа №9. «Умножение и деление рациональных чисел».
124	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
125	Решение уравнений.
126	Решение уравнений.
127	Решение уравнений.
128	Решение уравнений.
129	Решение задач с помощью уравнений.
130	Решение задач с помощью уравнений.
131	Решение задач с помощью уравнений.
132	Решение задач с помощью уравнений.
133	Повторение и систематизация учебного материала.
134	Контрольная работа № 10. «Решение уравнений».
135	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками
136	Перпендикулярные прямые.
137	Перпендикулярные прямые.
138	Осевая симметрия.
139	Осевая симметрия.
140	Центральная симметрия.
141	Параллельные прямые.
142	Параллельные прямые.
143	Координатная плоскость.
144	Координатная плоскость.
145	Практикум по построению фигур по координатам точек.
146	Графики.
147	Графики.
148	Повторение и систематизация учебного материала.
149	Контрольная работа № 11. «Координатная плоскость».
150	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
	Повторение (25 ч.)
151	Повторение и систематизация учебного материала.
152	Натуральные числа и действия над ними.
153	Простые и составные числа.
154	Признаки делимости на 9, 3.
155	Признаки делимости на 10,5,2.
156	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
157	Умножение дробей.
158	Деление дробей.
159	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.
160	Пропорции.

161	Длина окружности и площадь круга.
162	Контрольная работа №12. (Итоговая).
163	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.
164	Диаграммы.
165	Целые числа. Рациональные числа.
166	Положительные и отрицательные числа.
167	Действия над рациональными числами.
168	Решение задач с помощью уравнений.
169	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.
170	Осевая и центральная симметрии.