

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области

Муниципальное казённое учреждение «Управление образования ГО Богданович»

муниципальное общеобразовательное учреждение  
Байновская средняя общеобразовательная школа

Приложение №1  
к ООП ООО (ФГОС) МОУ Байновской СОШ

Рассмотрено  
на заседании ШМО

*З.И. Поликарпова З.Ю.*  
Протокол № 1  
от «30» августа 2019 г.

Согласовано

Зам. директора по УВР  
*О.Г. Ерыгина*  
«30» августа 2019 г.

Утверждаю

Директор МОУ Байновской СОШ  
*А.А. Боев*  
Приказ № 38/1  
«30» августа 2019 г.



**Рабочая программа**  
по предмету  
**Математика**  
**5-6 класс**

**Уровень обучения:** основное общее образование

**Учитель:** Кульчу Евгения Николаевна  
Поликарпова Зоя Юрьевна

**Нормативный срок освоения:** 2 года

с.Байны, 2019 г

## Содержание

|    |                                                                                           |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Планируемые результаты освоения учебного предмета                                         | 3  |
| 2. | Содержание учебного предмета                                                              | 13 |
| 3. | Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы | 16 |

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно

взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности)

### **Метапредметные результаты освоения ООП**

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

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

### **Регулятивные УУД**

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

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

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

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

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

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

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

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

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

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

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

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

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

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные УУД**

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением

формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

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

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

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

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

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

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

- резюмировать главную идею текста;

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

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

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

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

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

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

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

#### **Коммуникативные УУД**

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

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

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;



- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы**

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

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;
  - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания

Числа

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

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

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

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Статистика и теория вероятностей

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

Текстовые задачи

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

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

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать 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,

- 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**

### **Натуральные числа и нуль**

#### **Натуральный ряд чисел и его свойства**

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

#### **Запись и чтение натуральных чисел**

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

#### **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

#### **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

#### **Действия с натуральными числами**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

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

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

#### **Степень с натуральным показателем**

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

#### **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

#### **Деление с остатком**

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

#### **Свойства и признаки делимости**

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

#### **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

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

#### **Алгебраические выражения**

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

#### **Делители и кратные**

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

#### **Дроби**

### **Обыкновенные дроби**

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

### **Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

### **Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. 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.

Среднее арифметическое нескольких чисел.

### **Проценты**

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

### **Диаграммы**

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

### **Рациональные числа**

#### **Положительные и отрицательные числа**

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

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

#### **Решение текстовых задач**

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

#### **Задачи на все арифметические действия**

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

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

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

#### **Задачи на части, доли, проценты**

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

#### **Логические задачи**

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

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

### **Наглядная геометрия**

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

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### **История математики**

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

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

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему  $(-1)(-1) = +1$ ?

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

**3 Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**5 класс математика (Никольский С.М.)**

| <b>Номер</b> | <b>Содержание материала</b>                                                                                                                                                                                                | <b>Количество часов</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|              | <b>Глава 1. Натуральные числа и нуль</b>                                                                                                                                                                                   | <b>46</b>               |
| 1            | Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Появление десятичной записи чисел.                                                                                                                          | 1                       |
| 2            | 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.              | 2                       |
| 3            | Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.                  | 2                       |
| 4            | Сложение, компоненты сложения, связь между ними, нахождение суммы, изменение суммы при изменении компонентов сложения.                                                                                                     | 3                       |
| 5            | Вычитание, компоненты вычитания, связь между ними, нахождение разности, изменение разности при изменении компонентов вычитания.                                                                                            | 3                       |
| 6            | Использование свойств натуральных чисел при решении задач.                                                                                                                                                                 | 2                       |
| 7            | Умножение, компоненты умножения, связь между ними.                                                                                                                                                                         | 3                       |
| 8            | Распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.                                                                                                        | 2                       |
| 9            | Сложение и вычитание чисел столбиком.                                                                                                                                                                                      | 3                       |
| 10           | Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание натуральных чисел»                                                                                                                                                            | 1                       |
| 11           | Умножение чисел столбиком.                                                                                                                                                                                                 | 3                       |
| 12           | Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.                                                                                                           | 2                       |
| 13           | Деление, компоненты деления, связь между ними, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.                                                                                               | 3                       |
| 14           | Решение текстовых задач с помощью умножения и деления.                                                                                                                                                                     | 2                       |
| 15           | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.                                                                                                                                                              | 3                       |
| 16           | Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.                                                                                                 | 3                       |
| 17           | Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.                                                                                                                                                            | 2                       |
| 18           | Контрольная работа № 2 «Натуральные числа и нуль»                                                                                                                                                                          | 1                       |
| 19           | Нахождение двух чисел по их сумме и разности.                                                                                                                                                                              | 3                       |
| 20           | Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий. | 2                       |
|              | <b>Глава 2. Измерение величин</b>                                                                                                                                                                                          | <b>30</b>               |
| 21           | Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч.                                                                                                                            | 2                       |
| 22           | Построение отрезка заданной длины.                                                                                                                                                                                         | 2                       |
| 23           | Единицы измерения длины.                                                                                                                                                                                                   | 2                       |
| 24           | Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.                                                                                                                                                                  | 2                       |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 25 | Контрольная работа № 3 «Измерение величин»                                                                                                                                                                                                                 | 1         |
| 26 | Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.                                                                                   | 1         |
| 27 | Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.                                                                                                                                                                      | 2         |
| 28 | Треугольник, виды треугольников.                                                                                                                                                                                                                           | 2         |
| 29 | Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Правильные многоугольники                                                                                                                                                                                         | 2         |
| 30 | Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.                                                                                                                                                                       | 2         |
| 31 | Прямоугольный параллелепипед.                                                                                                                                                                                                                              | 2         |
| 32 | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы объема.                                                                                                                       | 2         |
| 33 | Единицы массы.                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |
| 34 | Единицы времени.                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |
| 35 | Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения.                                                                                                                     | 3         |
| 36 | Контрольная работа № 4 «Площадь прямоугольника»                                                                                                                                                                                                            | 1         |
| 37 | Периметр многоугольника. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. | 2         |
|    | <b>Глава 3. Делимость натуральных чисел</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>19</b> |
| 38 | Свойство делимости суммы (разности) на число.                                                                                                                                                                                                              | 2         |
| 39 | Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.                                                                                                                                               | 3         |
| 40 | Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.                                                                                                                                 | 2         |
| 41 | Делитель и его свойства, общий делитель двух более чисел. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.                                                                                         | 3         |
| 42 | Наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя.                                                                                                                                                                  | 3         |
| 43 | Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.                                                                                                                        | 3         |
| 44 | Контрольная работа № 5 «Делимость натуральных чисел»                                                                                                                                                                                                       | 1         |
| 45 | Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.                                                                                                                                                                                 | 2         |
|    | <b>Глава 4. Обыкновенные дроби</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>65</b> |
| 46 | Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления.                                                                                                                                                                                    | 1         |
| 47 | Равенство дробей.                                                                                                                                                                                                                                          | 3         |
| 48 | Задачи на дроби.                                                                                                                                                                                                                                           | 4         |
| 49 | Приведение дробей к общему знаменателю.                                                                                                                                                                                                                    | 4         |
| 50 | Сравнение обыкновенных дробей.                                                                                                                                                                                                                             | 3         |

|    |                                                                                                                                                                                                     |          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 51 | Сложение обыкновенных дробей.                                                                                                                                                                       | 3        |
| 52 | Законы сложения.                                                                                                                                                                                    | 4        |
| 53 | Вычитание обыкновенных дробей.                                                                                                                                                                      | 4        |
| 54 | Контрольная работа № 6 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»                                                                                                                                   | 1        |
| 55 | Умножение обыкновенных дробей.                                                                                                                                                                      | 4        |
| 56 | Законы умножения.                                                                                                                                                                                   | 2        |
| 57 | Деление обыкновенных дробей.                                                                                                                                                                        | 4        |
| 58 | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.                                                                                                                                       | 2        |
| 59 | Контрольная работа № 7 «Умножение и деление обыкновенных дробей»                                                                                                                                    | 1        |
| 60 | Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.                                                                                                                            | 3        |
| 61 | 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. | 3        |
| 62 | Арифметические действия со смешанными дробями. Сложение смешанных дробей.                                                                                                                           | 3        |
| 63 | Арифметические действия со смешанными дробями. Вычитание смешанных дробей.                                                                                                                          | 3        |
| 64 | Арифметические действия со смешанными дробями. Умножение и деление смешанных дробей.                                                                                                                | 5        |
| 65 | Контрольная работа № 8 «Смешанные числа»                                                                                                                                                            | 1        |
| 66 | Представление дробей на координатном луче.                                                                                                                                                          | 3        |
| 67 | Понятие объема, единицы объема.                                                                                                                                                                     | 2        |
| 68 | Сложные задачи на движение по реке. Исторические сведения. Занимательные задачи.                                                                                                                    | 2        |
|    | <b>Логические задачи</b>                                                                                                                                                                            | <b>3</b> |
| 69 | Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.                                                                                                              | 3        |
| 70 | <b>Повторение</b>                                                                                                                                                                                   | <b>7</b> |
| 71 | Повторение. Ряд натуральных чисел. Десятичная запись, сравнение, сложение и вычитание натуральных чисел.                                                                                            | 1        |
| 72 | Повторение. Законы сложения. Умножение, законы умножения.                                                                                                                                           | 1        |
| 73 | Повторение. Деление нацело, деление с остатком.                                                                                                                                                     | 1        |
| 74 | Повторение. Обыкновенные дроби.                                                                                                                                                                     | 1        |
| 75 | Повторение. Решение задач на движение по реке и совместную работу.                                                                                                                                  | 1        |
| 76 | Повторение. Вычисление площади прямоугольника и объема прямоугольного параллелепипеда.                                                                                                              | 1        |
| 77 | Итоговая контрольная работа № 9                                                                                                                                                                     | 1        |
| 78 | Итого                                                                                                                                                                                               | 170      |

#### 6 класс математика

| Номер | Содержание материала                           | Количество часов |
|-------|------------------------------------------------|------------------|
|       | <b>Глава 1. Отношения, пропорции, проценты</b> | <b>26</b>        |
| 1     | Отношение двух чисел.                          | 2                |
| 2     | Масштаб на плане и карте.                      | 2                |

|    |                                                                                                                                                                        |           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3  | Деление числа в данном отношении.                                                                                                                                      | 3         |
| 4  | Пропорции.                                                                                                                                                             | 3         |
| 5  | Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.                                                                                                | 4         |
| 6  | Контрольная работа №1 «Отношения и пропорции»                                                                                                                          | 1         |
| 7  | Понятие процента.                                                                                                                                                      | 3         |
| 8  | Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.                      | 3         |
| 9  | Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.                                                                        | 2         |
| 10 | Решение задач на проценты и доли Применение пропорций при решении задач. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. | 2         |
| 11 | Контрольная работа №2 «Проценты»                                                                                                                                       | 1         |
|    | <b>Глава 2. Целые числа</b>                                                                                                                                            | <b>34</b> |
| 12 | Множество целых чисел.                                                                                                                                                 | 2         |
| 13 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.                                                                                                               | 2         |
| 14 | Сравнение целых чисел.                                                                                                                                                 | 2         |
| 15 | Действия с положительными и отрицательными числами. Сложение целых чисел                                                                                               | 5         |
| 16 | Законы сложения целых чисел.                                                                                                                                           | 2         |
| 17 | Действия с положительными и отрицательными числами. Разность целых чисел.                                                                                              | 4         |
| 18 | Действия с положительными и отрицательными числами. Произведение целых чисел.                                                                                          | 3         |
| 19 | Действия с положительными и отрицательными числами. Частное целых чисел.                                                                                               | 3         |
| 20 | Распределительный закон.                                                                                                                                               | 2         |
| 21 | Раскрытие скобок и заключение в скобки.                                                                                                                                | 2         |
| 22 | Действия с суммами нескольких слагаемых.                                                                                                                               | 2         |
| 23 | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.                                                                                                                   | 2         |
| 24 | Контрольная работа №3 «Целые числа»                                                                                                                                    | 1         |
| 25 | Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$ ?                                                                   | 2         |
|    | <b>Глава 3. Рациональные числа</b>                                                                                                                                     | <b>38</b> |
| 26 | Понятие о рациональном числе.                                                                                                                                          | 2         |
| 27 | Первичное представление о множестве рациональных чисел.                                                                                                                | 2         |
| 28 | Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел.                                                                                                        | 3         |
| 29 | Действия с рациональными числами. Сложение и вычитание дробей.                                                                                                         | 5         |
| 30 | Действия с рациональными числами. Умножение и деление дробей.                                                                                                          | 4         |
| 31 | Действия с рациональными числами. Законы сложения и умножения.                                                                                                         | 2         |
| 32 | Контрольная работа №4 «Рациональные числа»                                                                                                                             | 1         |
| 33 | Действия с рациональными числами. Смешанные дроби произвольного знака.                                                                                                 | 5         |
| 34 | Изображение рациональных чисел на координатной оси.                                                                                                                    | 3         |

|    |                                                                                                                                                                                                                    |           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 35 | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения.                                                                                                                           | 4         |
| 36 | Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.                                                                                           | 4         |
| 37 | Контрольная работа №5 «Смешанные дроби»                                                                                                                                                                            | 1         |
| 38 | Решение текстовых задач арифметическим способом. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.                                        | 2         |
| 39 | <b>Глава 4. Десятичные дроби</b>                                                                                                                                                                                   | <b>34</b> |
| 40 | Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Целая и дробная части десятичной дроби                                                                                                                 | 2         |
| 41 | Сравнение десятичных дробей.                                                                                                                                                                                       | 2         |
| 42 | Сложение и вычитание десятичных дробей.                                                                                                                                                                            | 4         |
| 43 | Перенос запятой в положительной десятичной дроби.                                                                                                                                                                  | 2         |
| 44 | Умножение и деление десятичных дробей.                                                                                                                                                                             | 4         |
| 45 | Деление десятичных дробей.                                                                                                                                                                                         | 4         |
| 46 | Контрольная работа №6 «Умножение и деление десятичных дробей»                                                                                                                                                      | 1         |
| 47 | Десятичные дроби и проценты.                                                                                                                                                                                       | 4         |
| 48 | Десятичные дроби любого знака.                                                                                                                                                                                     | 2         |
| 49 | Округление десятичных дробей.                                                                                                                                                                                      | 3         |
| 50 | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.                                                                                                                                                   | 3         |
| 51 | Контрольная работа №7 «Десятичные дроби любого знака.»                                                                                                                                                             | 1         |
| 52 | Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел. | 2         |
|    | <b>Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби</b>                                                                                                                                                                    | <b>24</b> |
| 53 | Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные                                                                                                             | 2         |
| 54 | Конечные десятичные дроби.                                                                                                                                                                                         | 2         |
| 55 | Бесконечные десятичные дроби.                                                                                                                                                                                      | 2         |
| 56 | Длина отрезка, ломаной.                                                                                                                                                                                            | 3         |
| 57 | Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина окружности. Площадь круга                                                                                                          | 3         |
| 58 | Координатная ось.                                                                                                                                                                                                  | 3         |
| 59 | Декартова система координат на плоскости                                                                                                                                                                           | 3         |
| 60 | Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.                                                                                                                  | 3         |
| 61 | Контрольная работа №8 «Обыкновенные и десятичные дроби »                                                                                                                                                           | 1         |
| 62 | Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.                                                                                                                             | 2         |
|    | <b>Логические задачи</b>                                                                                                                                                                                           | <b>3</b>  |
| 63 | Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.                                                                                                                             | 3         |
| 64 | <b>Повторение</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>11</b> |
| 65 | Повторение. Отношения, пропорции, проценты                                                                                                                                                                         | 2         |
| 66 | Повторение. Целые числа                                                                                                                                                                                            | 2         |

|    |                                             |     |
|----|---------------------------------------------|-----|
| 67 | Повторение. Рациональные числа              | 2   |
| 68 | Повторение. Десятичные дроби                | 2   |
| 69 | Повторение. Обыкновенные и десятичные дроби | 2   |
| 70 | Итоговая контрольная работа №9              | 1   |
|    | Итого                                       | 170 |

### 5 класс математика (Виленкин Н.Я.)

| Номер    | Содержание материала                                                                                                                                                                                          | Количество часов |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>1</b> | <b>Глава 1. Натуральные числа и нуль</b>                                                                                                                                                                      | <b>15</b>        |
| 2        | Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства.                                                                                                                                                | 1                |
| 3        | 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. | 2                |
| 4        | Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины.                                | 2                |
| 5        | Треугольник, виды треугольников. Многоугольник. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур.                                                | 1                |
| 6        | Наглядные представления о фигурах на плоскости: луч, угол, ломаная.                                                                                                                                           | 1                |
| 7        | Шкалы и координаты. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.                                                                                                                                 | 2                |
| 8        | Использование свойств натуральных чисел при решении задач.                                                                                                                                                    | 1                |
| 9        | Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.                                                                     | 3                |
| 10       | Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.                   | 1                |
| 11       | Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и нуль»                                                                                                                                                     | 1                |
|          | <b>Глава 2. Действия с натуральными числами (Сложение и вычитание)</b>                                                                                                                                        | <b>21</b>        |
| 12       | Сложение, компоненты сложения, связь между ними, нахождение суммы, изменение суммы при изменении компонентов сложения.                                                                                        | 4                |
| 13       | Вычитание, компоненты вычитания, связь между ними, нахождение разности, изменение разности при изменении компонентов вычитания.                                                                               | 5                |
| 14       | Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»                                                                                                                                              |                  |
| 15       | Числовое и буквенное выражение и его значение, порядок выполнения действий.                                                                                                                                   | 3                |
| 16       | Переместительный и сочетательный законы сложения.                                                                                                                                                             | 3                |
| 17       | Уравнение.                                                                                                                                                                                                    | 4                |
| 18       | Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.                                                                                                                              | 1                |
| 19       | Контрольная работа № 3 по теме «Числовое и буквенное выражение»                                                                                                                                               | 1                |
|          | <b>Глава 3. Действия с натуральными числами (Умножение и деление)</b>                                                                                                                                         | <b>27</b>        |

|    |                                                                                                                                                                                             |           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 20 | Умножение, компоненты умножения, связь между ними, умножение и сложение в столбик, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.                                             | 3         |
| 21 | Переместительный и сочетательный законы умножения.                                                                                                                                          | 2         |
| 22 | Деление, компоненты деления, связь между ними, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.                                                                | 7         |
| 23 | Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.                                                                  | 3         |
| 24 | Контрольная работа № 4 по теме «Действия с натуральными числами (Умножение и деление)»                                                                                                      | 1         |
| 25 | Распределительный закон умножения относительно сложения.                                                                                                                                    | 5         |
| 26 | Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.                                                                                                                                  | 3         |
| 27 | Степень с натуральным показателем. числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень. | 2         |
| 28 | Контрольная работа № 5 по теме «Упрощение выражений»                                                                                                                                        | 1         |
|    | <b>Глава 4. Единицы измерений</b>                                                                                                                                                           | <b>13</b> |
| 29 | Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Периметр многоугольника.                                         | 2         |
| 30 | Зависимости между единицами измерения каждой величины.                                                                                                                                      | 2         |
| 31 | Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.                         | 3         |
| 32 | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур.                                                                                | 2         |
| 33 | Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.                                                                                                                 | 3         |
| 34 | Контрольная работа № 6 по теме «Единицы измерений»                                                                                                                                          | 1         |
|    | <b>Глава 5. Обыкновенные дроби</b>                                                                                                                                                          | <b>26</b> |
| 35 | Окружность, круг.                                                                                                                                                                           | 2         |
| 36 | Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления.                                                                                                                     | 5         |
| 37 | Сравнение обыкновенных дробей.                                                                                                                                                              | 3         |
| 38 | Правильные и неправильные дроби.                                                                                                                                                            | 3         |
| 39 | Контрольная работа № 7 по теме «Сравнение обыкновенных дробей»                                                                                                                              | 1         |
| 40 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей.                                                                                                                                                   | 3         |
| 41 | Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем                                                                                                                              | 2         |
| 42 | Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.                                                                                          | 3         |
| 43 | Арифметические действия со смешанными дробями. (Сложение и вычитание).                                                                                                                      | 3         |
| 44 | Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»                                                                                                                   | 1         |
|    | <b>Глава 6. Десятичные дроби</b>                                                                                                                                                            | <b>40</b> |
| 45 | Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные.                                                                                                    | 2         |
| 46 | Сравнение десятичных дробей.                                                                                                                                                                | 3         |
| 47 | Сложение и вычитание десятичных дробей.                                                                                                                                                     | 5         |
| 48 | Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.                                                                                                                             | 3         |

|    |                                                                                                                                                                                                                    |           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    | Округление десятичных дробей                                                                                                                                                                                       |           |
| 49 | Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»                                                                                                                                            | 1         |
| 50 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа.                                                                                                                                                                  | 3         |
| 51 | Деление десятичных дробей на натуральные числа. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.                                                                                                             | 5         |
| 52 | Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»                                                                                                                       | 1         |
| 53 | Умножение десятичных дробей.                                                                                                                                                                                       | 5         |
| 54 | Деление десятичных дробей.                                                                                                                                                                                         | 7         |
| 55 | Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел. | 4         |
| 56 | Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»                                                                                                                                            | 1         |
|    | <b>Глава 7. Инструменты для вычислений и измерений</b>                                                                                                                                                             | <b>17</b> |
| 57 | Микрокалькулятор.                                                                                                                                                                                                  | 1         |
| 58 | Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.                                                | 6         |
| 59 | Контрольная работа № 12 по теме «Проценты»                                                                                                                                                                         | 1         |
| 60 | Виды углов. Градусная мера угла.                                                                                                                                                                                   | 3         |
| 61 | Измерение и построение углов с помощью транспортира.                                                                                                                                                               | 3         |
| 62 | Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.                                                                                                                    | 2         |
| 63 | Контрольная работа № 13 по теме «Измерение углов. Круговые диаграммы»                                                                                                                                              | 1         |
|    | <b>Логические задачи</b>                                                                                                                                                                                           | <b>3</b>  |
| 64 | Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.                                                                                                                             | 3         |
|    | <b>Повторение</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>  |
| 65 | Обыкновенные дроби.                                                                                                                                                                                                | 2         |
| 66 | Десятичные дроби.                                                                                                                                                                                                  | 3         |
| 67 | Проценты.                                                                                                                                                                                                          | 2         |
| 68 | Итоговая контрольная работа.                                                                                                                                                                                       | 1         |
|    | Итого                                                                                                                                                                                                              | 170       |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575793

Владелец Кунавина Надежда Анатольевна

Действителен с 02.03.2021 по 02.03.2022