

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кезская средняя общеобразовательная школа № 2»

Рассмотрена на заседании
методического объединения №3
Протокол № 1
«27» августа 2021г.
Руководитель ШМО: _____
/Ложкина О.М./

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
«20» августа 2021г.

Утверждена
Приказ № 201
«30»августа 2021г.
Директор: _____
/Краснова О.П./

Составлена на основе
федерального
государственного
образовательного
стандарта основного
общего образования по
математике

**Рабочая программа
по математике
5-6 класс**

Срок реализации – 2 года

Составители: Ложкина Оксана Михайловна
Елисеева Анастасия Алексеевна
Данилова Наталья Александровна

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные:

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

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

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

общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

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

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

Метапредметные:

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к

трудова́й и социальна́й де́ятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

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

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

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

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

Регулятивные УУД

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

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

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

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

класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

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

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

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

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

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

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

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

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

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

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

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

Познавательные УУД

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

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

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

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или

явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

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

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

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

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

- целенаправленно искать и использовать информационные

ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные:

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

- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;

- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

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

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

- 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

- Оперировать² понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,

- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

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

- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

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

- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;

- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;

- *решать разнообразные задачи «на части»,*
- *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с 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

- *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*

- *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

Измерения и вычисления

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

- *вычислять площади прямоугольников, квадратов, 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.

Курсивом выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получают возможность научиться».

Натуральные числа и ноль

Натуральный ряд чисел и его свойства

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с 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 и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

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

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. 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

5 класс

В рамках реализации модуля «Школьный урок» Программы воспитания запланированы уроки №76, 170.

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1. Натуральные числа и шкалы (15 часов)		
1 - 3	Натуральные числа	3
4 -6	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	3
7, 8	Плоскость. Прямая. Луч.	2
9 - 11	Шкалы и координаты.	3

12 – 14	Меньше или больше.	3
15	Контрольная работа № 1 «Натуральные числа и шкалы»	1
2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 час)		
16-20	Сложение натуральных чисел и его свойства.	5
21 – 24	Вычитание.	4
25	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел».	1
26 - 28	Числовые и буквенные выражения.	3
29 – 31	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	3
32 – 35	Уравнение.	4
36	Контрольная работа № 3 «Числовые и буквенные выражения. Уравнение»	1
3. Умножение и деление натуральных чисел (27 часов)		
37 – 41	Умножение натуральных чисел и его свойства.	5
42 – 48	Деление.	7
49 – 51	Деление с остатком.	3
52	Контрольная работа № 4 «Умножение и деление натуральных чисел».	1
53 -57	Упрощение выражений.	5
58 – 60	Порядок выполнения действий.	3
61, 62	Степень числа. Квадрат и куб числа.	2
63	Контрольная работа № 5 «Упрощение выражений».	1
4. Площади и объёмы (13 часов).		
64, 65	Формулы.	2
66, 67	Площадь. Формула площади прямоугольника.	2
68 – 70	Единицы измерения площадей.	3
71	Прямоугольный параллелепипед.	1
72 -74	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда.	3
75	Контрольная работа № 6 «Площади и объёмы».	1
76	<i>Урок-викторина "Своя игра"</i>	1
5. Обыкновенные дроби (23 часов).		

77, 78	Окружность и круг.	2
79 – 82	Доли. Обыкновенные дроби.	4
83 – 85	Сравнение дробей.	3
86, 87	Правильные и неправильные дроби.	2
88	Контрольная работа № 7 «Обыкновенные дроби».	1
89 – 91	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3
92, 93	Деление и дроби.	2
94, 95	Смешанные числа.	2
96 – 98	Сложение и вычитание смешанных чисел.	3
99	Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание смешанных чисел».	1
6. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 часов)		
100, 101	Десятичная запись дробных чисел.	2
102-104	Сравнение десятичных дробей	3
105-109	Сложение и вычитание десятичных дробей.	5
110, 111	Приближённые значения чисел. Округление чисел.	2
112	Контрольная работа № 9 «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1
7. Умножение и деление десятичных дробей (26 часов)		
113-115	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	3
116-120	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	5
121	Контрольная работа № 10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число».	1
122-126	Умножение десятичных дробей.	5
127-133	Деление на десятичную дробь.	7
134-137	Среднее арифметическое.	4
138	Контрольная работа № 11 «Умножение и деление десятичных дробей».	1
8. Инструменты для вычислений и измерений (17 часов)		
139, 140	Микрокалькулятор.	2

141-142	Проценты.	5
146	Контрольная работа № 12 «Проценты».	1
147-149	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник.	3
150-152	Измерение углов. Транспортир.	3
153,154	Круговые диаграммы.	2
155	Контрольная работа № 13 «Углы».	1
Итоговое повторение (15 часов)		
156,157	Натуральные числа. Действия с натуральными числами.	2
158	Решение задач на встречное движение.	1
159	Решение задач на движение.	1
160	Решение задач на движение вдогонку.	1
161	Обыкновенные дроби.	1
162,163	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	2
164-166	Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями.	3
167,168	Проценты. Задачи на проценты.	2
169	Решение задач с помощью уравнений.	1
170	<i>Математический квест "В поисках приключений"</i>	1

6 класс

В рамках реализации модуля «Школьный урок» Программы воспитания запланированы уроки №75, 168

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Повторение за курс 5 класса (3 часа)		
1	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
2	Умножение и деление десятичных дробей.	1
3	Проценты.	1
1. Делимость натуральных чисел (17 часов)		
4, 5	Делители и кратные	2
6 - 8	Признаки делимости на 2, на 5 и на 10	3
9, 10	Признаки делимости на 3 и на 9	2
11	Простые и составные числа	1

12, 13	Разложение числа на простые множители.	2
14 – 16	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	3
17 – 19	Наименьшее общее кратное.	3
20	Контрольная работа № 1 «Делимость чисел»	1
2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 часа)		
21, 22	Основное свойство дроби	2
23 – 25	Сокращение дробей	3
26 - 28	Приведение дробей к общему знаменателю	3
29 – 34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6
35 – 41	Сложение и вычитание смешанных чисел	7
42	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1
3. Умножение и деление обыкновенных дробей (33 часа)		
43 – 47	Умножение дробей	5
48 – 51	Нахождение дроби от числа	4
52 – 56	Применение распределительного свойства умножения	5
57	Контрольная работа № 3 «Умножение обыкновенных дробей»	1
58, 59	Взаимно обратные числа	2
60 – 64	Деление	5
65 -70	Нахождение числа по его дроби	6
71 – 73	Дробные выражения	3
74	Контрольная работа № 4 «Деление. Дробные выражения»	1
75	<i>Урок-игра "Умники и умницы"</i>	1
4. Отношения и пропорции (19 часов)		
76 – 78	Отношения	3
79 – 82	Пропорции	4
83 – 86	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	4
87, 88	Масштаб	2
89, 90	Длина окружности и площадь круга	2
91 – 93	Шар	3
94	Контрольная работа № 5 «Отношения.	1

	Пропорции»	
5. Положительные и отрицательные числа (13 часов)		
95 – 97	Координаты на прямой	3
98, 99	Противоположные числа	2
100, 101	Модуль числа	2
102-104	Сравнение чисел	3
105, 106	Изменение величин	2
107	Контрольная работа № 6 «Положительные и отрицательные числа»	1
6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов)		
108, 109	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2
110, 111	Сложение отрицательных чисел	2
112-114	Сложение чисел с разными знаками	3
115-117	Вычитание	3
118	Контрольная работа № 7 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1
7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (15 часов)		
119-121	Умножение	3
122-125	Деление	4
126	Рациональные числа	1
127-129	Свойства действий с рациональными числами	3
130	Контрольная работа № 8 «Умножение и деление рациональных чисел»	1
8. Решение уравнений (15 часов)		
131-134	Раскрытие скобок	4
135, 136	Коэффициент	2
137-139	Подобные слагаемые	3
140-144	Решение уравнений	5
145	Контрольная работа № 9 «Решение уравнений»	1
9. Координаты на плоскости (13 часов)		
146,147	Перпендикулярные прямые	2
148,149	Параллельные прямые	2

150-152	Координатная плоскость	3
153,154	Столбчатые диаграммы	2
155-157	Графики	3
158	Контрольная работа № 10 «Координатная плоскость»	1
Итоговое повторение (12 часов)		
159,160	Делимость чисел.	2
161, 162	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	2
163	Умножение и деление обыкновенных дробей	1
164, 165	Отношения и пропорции	2
166	Решение задач и уравнений	1
167	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	1
168	<i>Математическая викторина "Своя игра"</i>	1
169, 170	Координатная плоскость	2

4. Приложение к программе

Планируется участие на школьной и районной НПК с исследовательскими работами. Примерные темы исследовательских работ: «Необычные способы вычислений», «Когда-то многие считали, что нуль не значит ничего...», «Гулливвер и лилипуты (масштаб)», «Геометрические формы вокруг нас».

Контрольно – измерительные материалы 5 класс

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

«Натуральные числа»

Вариант 1

1. Начертите отрезок AC и отметьте на нём точку B . Измерьте отрезки AB и AC .

Запишите результаты измерений.

2. Постройте отрезок $MN=2\text{см } 8\text{мм}$ и отметьте на нём точки K и P так, чтобы точка P лежала между точками M и K .

3. Отметьте точки D и E и проведите через них прямую. Начертите луч OC , пересекающий прямую DE , и луч MK , не пересекающий прямую DE .

4. На координатном луче, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради, отметьте точки $A(2)$, $B(6)$, $C(8)$, $D(11)$. На том же луче отметьте точку x , если её координата – натуральное число, которое больше 11, но меньше 13.

5. Сравните числа:

5864 и 5398

8269 и 8271

18 324 847 и 18 324 921

28 389 240 и 28 389 420

6. *Найдите четырёхзначное число, оканчивающееся цифрой 9.

Известно, что это число меньше 1019.

Вариант 2

1. Начертите отрезок MX и отметьте на нём точку C . Измерьте отрезки MX и CX .

Запишите результаты измерений.

2. Постройте отрезок $AB=6\text{см } 2\text{мм}$ и отметьте на нём точки D и C так, чтобы точка D лежала между точками B и C .

3. Отметьте точки P и K и проведите через луч KP . Начертите прямую MN , пересекающую луч KP , и прямую AB , не пересекающую луч KP .

4. На координатном луче, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради, отметьте точки $M(3)$, $P(5)$, $C(7)$, $N(10)$. На том же луче отметьте точку y , если её координата – натуральное число, которое меньше 10, но больше 8.

5. Сравните числа:

6873 и 6594 32 543 861 и 32 543 940

4761 и 4759 69 398 801 и 69 398 810

6.* Запишите число, оканчивающееся цифрой 8, которое больше любого трёхзначного числа и меньше 1018.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

«Сложение и вычитание натуральных чисел»

Вариант 1

1. Выполните действия.

$$7\ 632\ 547 + 48\ 399\ 645$$

$$48\ 665\ 247 - 9\ 958\ 296$$

2. В красной коробке столько игрушек, сколько в белой и зелёной вместе. В зелёной коробке 45 игрушек, что на 18 игрушек больше, чем в белой. Сколько игрушек в трёх коробках вместе?

3. На сколько число 48 234 больше числа 42 459 и меньше числа 58 954?

4. Периметр треугольника ABC равен 59 см. сторона AB равна 24 см, сторона BC на 6 см меньше стороны AB. Найдите длину стороны AC.

5. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:

$$354 + 867 + 646$$

$$182 + 371 + 218 + 429$$

6.* На прямой линии посажено 10 кустов так, что расстояние между любыми соседними кустами одно и то же. Найдите это расстояние, если расстояние между крайними кустами составляет 90 дм.

Вариант 2

1. Выполните действия.

$$6\ 523\ 436 + 57\ 498\ 756$$

$$35\ 387\ 244 - 8\ 592\ 338$$

2. Купили шариковую ручку за 34 рубля, альбом для рисования, который дешевле ручки на 16 рублей, и записную книжку, которая стоит столько, сколько стоят альбом и ручка вместе. Сколько стоит вся покупка?

3. На сколько число 26 012 меньше числа 49 156 и больше числа 17 381?

4. Периметр треугольника ABC равен 66 см. Сторона BC равна 16 см, и она меньше стороны AC на 15 см.. Найдите длину стороны AB.

5. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:

$$483 + 768 + 517$$

$$164 + 428 + 436 + 272$$

6.* На прямой отмечено 30 точек так, что расстояние между двумя любыми соседними точками 5 см. Каково расстояние между крайними точками?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

«Числовые и буквенные выражения. Уравнения»

Вариант 1

1. Решите уравнение.

$$87-x=39$$

$$(38+y)-18=43$$

$$z+24=43$$

$$604+(356-y)=887$$

2. Решите задачу с помощью уравнения.

В вагоне метро ехало 612 пассажира. На остановке из вагона вышло несколько пассажиров, после чего в вагоне осталось 47 человек.

Сколько пассажиров вышло из вагона на остановке?

3. Найдите значение выражения. $(223-m)+(145-n)$, при $m=167$ и $n=93$

4. Упростите выражение.

$$328+n+482;$$

$$378-(k+258)$$

5. На отрезке АВ отмечена точка М. Найдите длину отрезка АВ, если отрезок АМ равен 35 см, а отрезок МВ короче отрезка АМ на m см.

Упростите получившееся выражение и найдите его значение при $m=24$.

6.* Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 0, 5, 6? Цифры могут повторяться.

Вариант 2

1. Решите уравнение.

$$y-27=45$$

$$63-(25+z)=26$$

$$37+x=64$$

$$(x-653)+308=417$$

2. Решите задачу с помощью уравнения.

Андрей поймал в озере 51 рыбку. Несколько рыбок он подарил другу, после чего у него осталось 37 рыбок. Сколько рыбок Андрей подарил другу?

3. Найдите значение выражения. $(m-148)-(97+n)$, при $m=318$ и $n=45$

4. Упростите выражение.

$$m+527+293;$$

$$456-(146+m)$$

5. На отрезке CD отмечена точка N. Найдите длину отрезка CD, если отрезок CN равен 45 см, а отрезок ND короче отрезка CN на n см.

Упростите получившееся выражение и найдите его значение при $n=36$.

6.* Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 1, 8, 9, 0, если цифры в записи числа не могут повторяться?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4

«Умножение и деление натуральных чисел»

Вариант 1

1. Вычислите.

$$28 \cdot 3245$$

$$187 \cdot 408$$

$$16 \ 632:54$$

$$2666:43$$

$$360 \cdot 24 \ 500$$

$$186 \ 000:150$$

2. Найдите значение выражения.

$$(4783 + 2741) : (367 - 158)$$

3. Найдите значение выражений наиболее удобным способом.

$25 \bullet 98 \bullet 4$

$2 \bullet 59 \bullet 50$

4. Решите задачу. За пять дней туристы проплыли на байдарке 98 км. В первый день они проплыли 22 км, а в остальные четыре дня – поровну в каждый день. Сколько километров туристы проплыли в каждый из четырёх дней?

5. Решите уравнения.

$x \bullet 43 = 731$

$x : 16 = 19$

$2369 : (x + 76) = 23$

6.* Угадайте корень уравнения и выполните проверку $x \bullet x - 1 = 8$

Вариант 2

1. Вычислите.

$34 \bullet 2365$

$279 \bullet 306$

$19\ 536 : 48$

$2028 : 39$

$420 \bullet 33\ 500$

$243\ 000 : 180$

2. Найдите значение выражения.

$(2384 + 2692) : (303 - 195)$

3. Найдите значение выражений наиболее удобным способом.

$25 \bullet 86 \bullet 4$

$8 \bullet 39 \bullet 125$

4. Решите задачу. Из 830 г шерсти связали 4 варежки и шарф. На шарф пошло 350 г шерсти. Сколько шерсти пошло на каждую варежку?

5. Решите уравнения.

$X : 14 = 18$

$x : 37 = 703$

$2575 : (202 - x) = 25$

6.* Угадайте корень уравнения и выполните проверку. $x \bullet x + 5 = 21$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5

«Умножение и деление натуральных чисел»

Вариант 1

1. Упростите выражение.

$a \bullet 27 \bullet 5$

$35 \bullet c \bullet 2$

2. Упростите выражение и найдите его значение при $x=5$; $x=10$.

$36x + 124 + 16x$

3. Найдите значение выражений. $208\ 896 : 68 + (10\ 403 - 9896) \bullet 204$

$(31 - 19)^2 + 5^3$

4. В двух зрительных залах кинотеатра 624 места. В одном зале в 3 раза больше мест, чем в другом. Сколько мест в меньшем зрительном зале?

5. Решите уравнения. $9y - 3y = 666$

$3x + 5x = 1632$

6.* У Лены столько же монет по 2 рубля, сколько и по 5 рублей. Все монеты составляют сумму 56 рублей. Сколько монет по 2 рубля у Лены?

Вариант 2

1. Упростите выражение.

$35 \bullet c \bullet 8$

$y \bullet 450 \bullet 4$

2. Упростите выражение и найдите его значение при $x=3$; $x=10$.

$$147+23x+39x$$

3. Найдите значение выражений.

$$(1\ 142\ 600-890\ 778):74+309 \bullet 708 \qquad (52-49)^3+13^2$$

4. В двух пачках 168 тетрадей. В одной пачке в 3 раза меньше тетрадей, чем в другой. Сколько тетрадей в меньшей пачке?

$$5. \text{Решите уравнения. } 4a+8a=204 \qquad 12y-7y=315$$

6.*У Коли несколько монет по 5 рублей и по 10 рублей. Всего 120 рублей. Монет по 5 рублей у него столько же, сколько и по 10 рублей. Сколько монет по 5 рублей у Коли?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6

«Площади и объёмы»

Вариант 1

1. Вычислите.

$$(4^3 + 14^2) : 13 \qquad 160 \bullet 76 - 56\ 650 : 55 + 9571$$

2. Длина прямоугольного участка земли 540 м, а ширина 250 м. Найдите площадь участка и выразите её в арах.

3. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны: 4 м, 5 м, 7 м.

4. Используя формулу пути $S=vt$, найдите:

а) путь, пройденный скорым поездом за 4 часа, если скорость 120 км/ч;

б) время движения теплохода, проплывшего 270 км со скоростью 45 км/ч.

5. Ширина прямоугольного параллелепипеда 12 см, длина в 3 раза больше, а высота на 3 см больше ширины. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда.

Вариант 2

1. Вычислите.

$$(7^3 + 11^2) : 16 \qquad 69 \bullet 190 - 6843 + 68250 : 65$$

2. Ширина прямоугольного поля 400 м, а длина 1250 м. Найдите площадь поля и выразите её в гектарах.

3. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны: 3 м, 5 м, 8 м.

4. Используя формулу пути $S=vt$, найдите:

а) путь самолёта за 2 часа, если его скорость 650 км/ч;

б) скорость движения туриста, если за 4 часа он прошёл 24 км.

5. Длина прямоугольного параллелепипеда 45 см, ширина в 3 раза меньше длины, а высота на 2 см больше ширины. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7

«Обыкновенные дроби»

Вариант 1

1. Сравните дроби.

$$\frac{5}{12} \text{ и } \frac{7}{12}$$

$$\frac{8}{9} \text{ и } \frac{4}{9}$$

$$\frac{5}{8} \text{ и } \frac{8}{5}$$

$$\frac{5}{11} \text{ и } \frac{5}{7}$$

2. Какую часть составляют:

а) 7 дм³ от кубического метра?

б) 17 часов от суток?

в) 5 копеек от 12 рублей?

3. В драматическом кружке занимаются 28 человек. Девочки составляют $\frac{4}{7}$ всех участников кружка. Сколько девочек занимаются в драматическом кружке?

4. Возле школы растут только берёзы и осины. Берёзы составляют $\frac{2}{3}$ деревьев. Сколько деревьев возле школы, если берёз 42?

5. Запишите пять дробей, которые меньше $\frac{1}{6}$.

6.* При каких натуральных значениях m дробь $\frac{m+2}{5}$ будет правильной?

Вариант 2

1. Сравните дроби.

$$\frac{8}{15} \text{ и } \frac{4}{15}$$

$$\frac{5}{11} \text{ и } \frac{6}{11}$$

$$\frac{9}{8} \text{ и } \frac{8}{9}$$

$$\frac{4}{11} \text{ и } \frac{4}{7}$$

2. Какую часть составляют:

а) 25 м² от ара?

б) 47 минут от часа?

в) 39 см от 7 м?

3. Длина прямоугольника 56 см. Ширина составляет $\frac{7}{8}$ длины. Найдите ширину прямоугольника.

4. На районной олимпиаде $\frac{3}{8}$ числа участников получили грамоты.

Сколько участников было на олимпиаде, если грамоты получили 48 человек?

5. Запишите пять дробей, которые больше, чем $\frac{1}{9}$.

6.* При каких натуральных значениях k дробь $\frac{k-1}{4}$ будет правильной?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8

«Сложение и вычитание смешанных чисел»

Вариант 1

1. Выделите целую часть из дроби.

$$\frac{17}{5}, \quad \frac{306}{10}, \quad \frac{144}{9}.$$

2. Найдите значения выражений.

$$\frac{2}{9} + \frac{6}{9} - \frac{3}{9} \quad 8\frac{25}{27} - (3\frac{8}{27} + 2\frac{3}{27}) \quad (8\frac{3}{17} - 7\frac{15}{17}) + 3\frac{15}{17}$$

3. За два дня пропололи $\frac{7}{9}$ огорода. Причём в первый день пропололи $\frac{5}{9}$ огорода. Какую часть огорода пропололи за второй день?

4. На первой автомашине было $5\frac{8}{25}$ т груза. Когда с неё сняли $1\frac{16}{25}$ т груза, то на первой машине груза стало меньше, чем на второй машине на $1\frac{19}{25}$ т. Сколько всего тонн груза было на двух машинах вместе первоначально?

5. Решите уравнения.

$$3\frac{8}{9} - x = 1\frac{5}{9} \quad (y - 8\frac{12}{19}) + 1\frac{7}{19} = 6\frac{2}{19}$$

Вариант 2

1. Выделите целую часть из дроби.

$$\frac{19}{7}, \quad \frac{412}{10}, \quad \frac{168}{8}.$$

2. Найдите значения выражений.

$$\frac{5}{11} - \frac{3}{11} + \frac{7}{11} \quad 9\frac{13}{19} + (8\frac{18}{19} - 3\frac{15}{19}) \quad 10\frac{4}{21} - (4\frac{10}{21} + 3\frac{19}{21})$$

3. За день удалось очистить от снега $\frac{8}{9}$ аэродрома. До обеда расчистили $\frac{5}{9}$ аэродрома. Какую часть аэродрома очистили от снега после обеда?

4. На изготовление одной детали требовалось по норме $3\frac{4}{15}$ часа. Но рабочий потратил на её изготовление на $\frac{8}{15}$ часа меньше. На изготовление другой детали рабочий затратил на $1\frac{1}{15}$ часа больше, чем на изготовление первой. Сколько времени затратил рабочий на изготовление этих двух деталей?

5. Решите уравнения.

$$x - 1\frac{5}{7} = 2\frac{1}{7} \quad (12\frac{5}{13} + y) - 9\frac{9}{13} = 7\frac{7}{13}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №9

«Сложение и вычитание десятичных дробей»

Вариант 1

1. Сравните.

2,1 и 2,009

0,4486 и 0,45

2. Выполните действия.

$56,31 - 24,246 - (3,87 + 1,03)$

$100 - (75 + 0,86 + 19,34)$

3. Решите задачу. Скорость катера против течения 11,3 км/ч. Скорость течения 3,9 км/ч. Найдите собственную скорость катера и его скорость по течению.

4. Округлите числа:

до десятых: 6,235; 23,1681; 7,25;

до сотых: 0,3864; 7,6231;

до единиц: 135,24; 227,72.

5. Выразите в тоннах.

4 т 247 кг 598 кг

73 кг 8465 кг

6.*Напишите три числа, которые больше, чем 6,44; но меньше, чем 6,46.

Вариант 2

1.Сравните.

7,189 и 7,2

0,34 и 0,3377

2. Выполните действия.

$61,35 - 49,561 - (2,69 + 4,01)$

$100 - (0,72 + 81 - 3,968)$

3. Решите задачу. Скорость теплохода по течению реки 42,8 км/ч.

Скорость течения 2,8 км/ч. Найдите собственную скорость теплохода и его скорость против течения.

4. Округлите числа:

до десятых: 5,86; 30,22; 14,25;

до сотых: 3,062; 4,137; 6,455;

до единиц: 247,54; 376,37.

5. Выразите в центнерах.

11 ц 58 кг 82 кг

5 кг 237 кг

6.*Напишите три числа, которые меньше, чем 2,83; но больше, чем 2,81.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №10

«Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»

Вариант 1

1. Выполните действия.

$0,804 \cdot 43$

$3,776 : 59$

$2,76 \cdot 65$

$12 : 96$

$54,76 \cdot 10$

$8,3 : 10$

$0,431 \cdot 100$

$3,12 : 100$

2. Найдите значение выражения.

$50 - 23 \cdot (66,6 : 37)$

3. Решите задачу.

На 4 платья и 5 джемперов израсходовали 6,8 кг пряжи. Сколько пряжи идёт на одно платье, если на один джемпер ушло 0,6 кг пряжи?

4. Решите уравнения.

$$7x + 2,4 = 34,6$$

$$(y - 1,8) : 8 = 0,7$$

5.* Как изменится произведение двух десятичных дробей, если в одном множителе перенесём запятую вправо через две цифры, а в другом множителе – влево через четыре цифры?

Вариант 2

1. Выполните действия.

$$0,907 \cdot 456$$

$$6,536 : 76$$

$$1,45 \cdot 48$$

$$15 : 48$$

$$3,59 \cdot 10$$

$$23,9 : 10$$

$$0,065 \cdot 100$$

$$7,31 : 100$$

2. Найдите значение выражения.

$$40 - 24 \cdot (40,6 : 29)$$

3. Решите задачу.

В ателье из 3,6 м ткани сшили 4 блузки и 6 юбок для девочек. Сколько метров ткани израсходовали на одну блузку, если на одну юбку ушло 0,4 м ткани?

4. Решите уравнения.

$$6y + 3,7 = 38,5$$

$$(x + 2,8) : 9 = 0,8$$

5.* Как изменится произведение двух десятичных дробей, если в одном множителе перенесём запятую влево через четыре цифры, а в другом множителе – вправо через две цифры?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №11

«Умножение и деление десятичных дробей»

Вариант 1

1. Выполните действия.

$$3,2 \cdot 5,125$$

$$0,084 \cdot 6,9$$

$$60,03 : 8,7$$

$$36,4 : 0,065$$

2. Найдите значение выражения.

$$(21 - 18,3) \cdot 6,6 + 3 : 0,6$$

3. Найдите среднее арифметическое чисел.

$$36,2$$

$$38,6$$

$$37$$

$$39,4$$

4. Решите задачу. В магазин привезли 10 ящиков с яблоками по 3,6 кг в каждом ящике и 40 ящиков яблок по 3,2 кг в каждом ящике. Сколько килограммов яблок в среднем в одном ящике?

5. Решите задачу. Из одного гнезда одновременно в противоположных направлениях вылетели две вороны. Через 0,12 часа между ними было

7,8 км. Скорость одной вороны 32,8 км/ч. Найти скорость второй вороны.

6.* Как изменится число, если его разделить на 0,25? Приведите примеры.

Вариант 2

1. Выполните действия.

$$1,6 \cdot 7,125$$

$$0,069 \cdot 5,2$$

$$53,82 : 6,9$$

$$32,3 : 0,095$$

2. Найдите значение выражения.

$$(41 - 38,7) \cdot 8,8 + 4 : 0,8$$

3. Найдите среднее арифметическое чисел.

$$43,8 \quad 46,7 \quad 44 \quad 45,4$$

4. Решите задачу. Для обшивки стен использовали 8 досок длиной по 4,2 м каждая и 12 досок по 4,5 м каждая. Найти среднюю длину одной доски.

5. Решите задачу. С одного цветка одновременно в противоположные стороны вылетели две стрекозы. Через 0,08 часа между ними было 4,4 км. Скорость полёта одной стрекозы 28,8 км/ч. Найти скорость полёта второй стрекозы.

6.* Как изменится число, если его умножить на 0,25? Приведите примеры.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №12

«Проценты»

Вариант 1

1. В олимпиаде по математике приняли участие 120 учащихся пятых и шестых классов. Пятиклассники составляли 55% всех участников.

Сколько пятиклассников участвовало в олимпиаде?

2. Найдите значение выражения.

$$161 - (469,7 : 15,4 + 9,52) \cdot 1,5$$

3. В таксомоторном парке 16% всех машин «Москвичи». Сколько всего машин в таксопарке, если «Москвичей» в нём 40?

4. Решите уравнение.

$$14 + 6,2a + 2,4a = 69,9$$

5. Что больше 2% от 6 или 6% от 2?

6.* Найдите число, четверть которого равна 40% от 55.

Вариант 2

1. Объём бочки равен 540 л. Водой заполнено 85% этой бочки. Сколько литров воды в бочке?

2. Найдите значение выражения.

$$(534,6 : 13,2 - 9,76) \cdot 4,5 + 61,7$$

3. За контрольную работу по математике было поставлено 15% пятёрок. Сколько учеников писало контрольную работу, если пятёрки получили 6 человек?

4. Решите уравнение.

$$3,7a + 15 + 4,1a = 89,1$$

5. Что больше 15% от 40 или 40% от 10?

6.* Найдите число, треть которого равна 50% от 26.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №13

«УГЛЫ»

Вариант 1

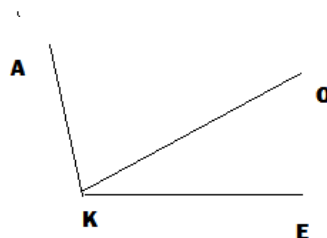
1. Записать все углы, которые есть на рисунке. Дать характеристику каждому.

2. Построить углы: $\angle CAB = 45^\circ$ и $\angle KEM = 120^\circ$.

3. В треугольнике ABC угол $A = 34^\circ$, угол $B = 70^\circ$. Найдите градусную меру угла C.

4. Луч OB делит прямой угол MOK на два угла так, что угол KOB составляет 0,6 от угла MOK. Найти градусную меру угла MOB.

5. Развёрнутый угол ACE разделён лучом СК на два угла так, что угол АСК в 3 раза больше угла КСЕ. Найти градусную меру углов АСК и КСЕ.



Вариант 2

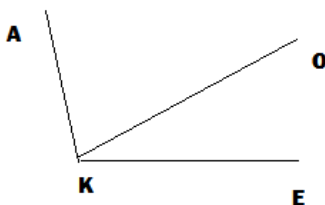
1. Записать все углы, которые есть на рисунке. Дать характеристику каждому.

2. Построить углы: $\angle CMP = 115^\circ$ и $\angle ACB = 55^\circ$.

3. В треугольнике BOP угол $B = 70^\circ$, угол $O = 45^\circ$. Найдите градусную меру угла P.

4. Луч АВ делит прямой угол САЕ на два угла так, что угол ВАЕ составляет 0,4 от угла САЕ. Найти градусную меру угла САВ.

5. Развёрнутый угол МРК разделён лучом РА на два угла МРА и АРК так, что угол АРК в 2 раза меньше угла МРА. Найти градусную меру углов МРА и АРК.



Контрольно – измерительные материалы 6 класс

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

«Делимость чисел»

Вариант 1.

1. Напишите все делители числа 28.
2. Найдите наибольший общий делитель чисел:
а) 125 и 150; б) 39 и 520.
3. Найдите наименьшее общее кратное чисел:
а) 13 и 26; б) 2, 5 и 12.
4. Какую цифру следует поставить в записи 26^* , чтобы получившееся число делилось одновременно на 2 и на 3?
5. Найдите сумму всех трехзначных чисел, кратных одновременно 112 и 3.
6. Сколько четных пятизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3?

Вариант 2.

1. Напишите все делители числа 34.
2. Найдите наибольший общий делитель чисел:
а) 46 и 69; б) 34 и 680.
3. Найдите наименьшее общее кратное чисел:
а) 32 и 48; б) 4, 7 и 12.
4. Какую цифру следует поставить в записи 34^* , чтобы получившееся число делилось одновременно на 3 и на 5?
5. Найдите сумму всех трехзначных чисел, кратных одновременно 77 и 5.
6. Сколько четных пятизначных чисел можно составить из цифр 0, 4, 5?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

«Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

Вариант 1.

1. Сократите дроби: $\frac{2}{4}; \frac{5}{15}; \frac{6}{10}; \frac{8n}{14n}$.
2. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби: $\frac{2}{7}$ и $\frac{5}{8}$.
3. Сравните дроби:
а) $\frac{5}{7}$ и $\frac{2}{3}$; б) $\frac{3}{11}$ и $\frac{2}{9}$.
4. Найдите значение выражения: $\left(2\frac{3}{5} - 1\frac{7}{10}\right) + \left(1\frac{1}{2} - \frac{7}{20}\right)$.
5. Решите уравнение: $x + 2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{9} = 5\frac{7}{12} + 1\frac{1}{12}$.
6. Сколькими способами могут разместиться 3 пассажира в 6-местной лодке?

Вариант 2.

1. Сократите дроби: $\frac{3}{6}; \frac{4}{12}; \frac{5}{20}; \frac{6n}{18n}$.

2. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби: $\frac{4}{9}$ и $\frac{5}{12}$.

3. Сравните дроби:

а) $\frac{2}{11}$ и $\frac{3}{14}$;

б) $\frac{1}{15}$ и $\frac{2}{29}$.

4. Найдите значение выражения $(3\frac{1}{7} - 2\frac{3}{14}) + (2\frac{3}{42} - 1\frac{1}{7})$.

5. Решите уравнение: $3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{5} - x = 3\frac{1}{10} - 1\frac{1}{5}$.

6. Сколькими способами могут разместиться 4 пассажира в 6-местной лодке?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3
«Умножение обыкновенных дробей»

Вариант 1.

1. Выполните умножение:

а) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4}$;

б) $\frac{2}{7} \cdot \frac{14}{23}$.

2. Выполните действие: $\frac{2}{5} \cdot (\frac{11}{16} - \frac{3}{8})$.

3. Найдите значение выражения: $(\frac{5}{11} + \frac{4}{13}) \cdot 143$.

4. $\frac{2}{3}$ поля, площадь которого составляет 9 га, засеяно пшеницей, $\frac{1}{3}$ от оставшейся части поля засеяно рожью, а оставшаяся часть поля – кукурузой. Сколько га засеяно кукурузой?

5. Найдите значение выражения:

$$1\frac{3}{5} \cdot 2\frac{4}{7} + 2\frac{4}{7} \cdot 1\frac{1}{10} - 1\frac{7}{10} \cdot 1\frac{4}{7}$$

6. Найдите сумму всех трехзначных чисел, одновременно кратных 41 и 13.

Вариант 2.

1. Выполните умножение:

а) $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7}$;

б) $\frac{4}{11} \cdot \frac{5}{8}$.

2. Выполните действие: $\frac{3}{4} \cdot (\frac{5}{9} - \frac{2}{3})$.

3. Найдите значение выражения: $(\frac{3}{13} + \frac{4}{7}) \cdot 91$.

4. Бригада выполнила за первый день работы 30% плана, за второй день - $\frac{1}{5}$ от оставшейся части плана, за третий день – всю оставшуюся часть плана. Какую часть плана выполнила бригада за третий день?

5. Найдите значение выражения:

$$3\frac{2}{5} \cdot 1\frac{4}{7} + 2\frac{3}{7} \cdot 3\frac{2}{5} - 13\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2}$$

6. Найдите сумму всех трехзначных чисел, одновременно кратных 37 и 11.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4
«Деление. Дробные выражения»
Вариант 1

1. Выполните деление:

а) $\frac{3}{7} : \frac{1}{2}$; б) $1\frac{2}{5} : 2\frac{3}{5}$.

2. Решите уравнение: $\frac{3}{7}x = 5$.

3. Найдите значение выражения: $\left(\frac{3}{8} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 1\frac{1}{4}\right) : \frac{5}{3}$.

4. Найдите значение выражения: $\frac{3,5 \cdot 2,1 : 0,7 - 2,5}{16 \cdot \frac{3}{4} - 4}$.

5. Найдите значение выражения: $\frac{3,7 - 2,2}{x} + 2x$ при $x = 1,5$; 3.

6. Сколько пятизначных лотерейных билетов могут начинаться с цифры 23?

Вариант 2

1. Выполните деление:

а) $\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$; б) $1\frac{1}{3} : 2\frac{2}{9}$.

2. Решите уравнение: $\frac{2}{3}x = \frac{4}{7}$.

3. Найдите значение выражения: $\left(\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}\right) : 1\frac{1}{7}$.

4. Найдите значение выражения: $\frac{2,4 \cdot 3,6 : 0,12 - 62}{20 \cdot \frac{3}{4} - 5}$.

5. Найдите значение выражения: $\frac{5,4 - 3,1}{x} + \frac{x}{2}$ при $x = 2,3$; 4,6.

6. Сколько пятизначных лотерейных билетов могут начинаться с цифры 325?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5
«Отношения. Пропорции»
Вариант 1

1. Найдите длину окружности радиуса 3 см. Число π округлите до сотых.

2. Решите уравнение: $\frac{3,5}{x} = \frac{9}{2}$.

3. Найдите площадь круга с диаметром 14 см. Число π округлите до десятых.

4. Во сколько раз увеличится S в формуле $S = vt$, если v увеличить в 3 раза, а t уменьшить в 2 раза?

5. Отрезку на карте длиной 3 см соответствует расстояние на местности в 30 км. Какой масштаб у карты?
6. Выпишите все решения неравенства $1111 < x < 1235$, кратные 37.

Вариант 2

1. Найдите длину окружности радиуса 5 см. Число π округлите до сотых.
2. Решите уравнение: $\frac{5,6}{x} = \frac{5}{3}$.
3. Найдите площадь круга с диаметром 8 см. Число π округлите до десятых.
4. Во сколько раз уменьшится v из формулы $S = vt$, если уменьшить S в 2 раза и увеличить t в 3 раза?
5. Отрезку на карте длиной в 2 см соответствует расстояние на местности в 10 км. Какой масштаб у карты?
6. Выпишите все решения неравенства $999 < x < 1100$, кратные 41.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6

«Положительные и отрицательные числа»

Вариант 1

1. Найдите числа, противоположные числам: -11 ; $2,5$; -3 ; $4,7$; $-5\frac{1}{3}$.
2. Изобразите на координатной прямой точки $A(-1)$; $B(2,5)$; $C(-4,7)$.
3. Сравните числа $-\frac{2}{3}$ и $-\frac{4}{9}$ и результат запишите в виде неравенства.
4. Найдите значение выражения:
 $|-1\frac{1}{3}| \cdot 3 - |-18| \cdot \frac{1}{6}$.
5. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных на координатной прямой между числами $|-6\frac{1}{7}|$ и $12,5$.

Вариант 2

1. Найдите числа, противоположные числам: -22 ; $-4\frac{1}{3}$; $3,5$; $-2,2$; $1\frac{1}{2}$.
2. Изобразите на координатной прямой точки $A(-2)$; $B(3\frac{1}{2})$; $C(-4,5)$.
3. Сравните числа $-\frac{3}{5}$ и $-\frac{1}{2}$ и результат запишите в виде неравенства.
4. Найдите значение выражения:
 $|-2,5| \cdot |-4| - |1\frac{1}{3}| \cdot |-3|$.
5. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных на координатной прямой между числами $|-3\frac{1}{2}|$ и $|6,8|$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7

«Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»

Вариант 1

1. Найдите с помощью координатной прямой сумму чисел -2 и $-5\frac{1}{3}$.

2. Выполните сложение:

а) $(-32) + 7$; б) $-\frac{5}{7} + \frac{2}{3}$.

3. Выполните вычитание: $-7 - 1\frac{2}{5}$.

4. Найдите значение выражения:

$$-3 - (-5) + (-6) - 5,5.$$

5. Решите уравнение: $x - 1 - 3 = -4$.

6. Решите уравнение: $|1 - x| = 3$.

Вариант 2

1. Найдите с помощью координатной прямой сумму чисел -4 и $-3,5$.

2. Выполните сложение:

а) $(-5) + 6$; б) $-\frac{3}{5} + \frac{8}{9}$.

3. Выполните вычитание: $-3 - (-1,7)$.

4. Найдите значение выражения:

$$(-8) - (-4) + 3 + (-4,7).$$

5. Решите уравнение: $(-2) + x - (-3) = 5$.

6. Решите уравнение: $|2 - x| = 4$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8

«Свойства действий с рациональными числами»

Вариант 1

1. Выполните умножение:

а) $-2 \cdot 7$; б) $(-0,3) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$.

2. Выполните деление: $3,5 : \left(-\frac{5}{2}\right)$.

3. Найдите значение выражения:

$$(-3) \cdot (-7) + (-4) : (-2).$$

4. Найдите значение выражения, выбрав удобный порядок вычисления:

$$-\frac{2}{3} \cdot 8 \cdot \left(-\frac{3}{9}\right) \cdot 9$$

5. Решите уравнение: $(-4) \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right) \cdot \left(2x - 8\frac{1}{2}\right) = 0$.

6. Решите уравнение: $x + 2x + \dots + 10x = 5500$.

Вариант 2

1. Выполните умножение:

а) $-4 \cdot 6$; б) $(-1,5) \cdot (-4)$.

2. Выполните деление: $2,7 : \left(-\frac{1}{3}\right)$.

3. Найдите значение выражения:

$$(-4) \cdot (-5) + (-8) : (-2).$$

4. Найдите значение выражения, выбрав удобный порядок вычисления:

$$-\frac{4}{7} \cdot 6 \cdot \left(-\frac{7}{3}\right) \cdot (-3)$$

5. Решите уравнение: $(-8) \cdot \left(7\frac{1}{2}\right) \cdot (4x - 3,6) = 0.$

6. Решите уравнение: $x + 2x + \dots + 20x = 2100.$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №9

«Решение уравнений»

Вариант 1

1. Раскройте скобки и найдите значение выражения: $3,7 - (1,4 - 2,8).$

2. Найдите коэффициент произведения:

$$\left(-\frac{3}{2}\right) \cdot (-4) \cdot x.$$

3. Приведите подобные слагаемые:

$$4m - \frac{1}{3}m + \left(2m - \frac{m}{2}\right).$$

4. Решите уравнение: $3x - 6 = 2x - \frac{1}{3}.$

5. Решите уравнение: $\frac{x-3}{2,7} = \frac{4}{5,4}.$

6. Решите уравнение:

$$1 - x + x^2 - x^3 = 5 - (x^3 - x^2 + x).$$

Вариант 2

1. Раскройте скобки и найдите значение выражения: $2,4 - (6,2 - 3,7).$

2. Найдите коэффициент произведения:

$$(-1,5) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot x.$$

3. Приведите подобные слагаемые:

$$-4m + \left(2m - 1\frac{1}{3}m\right) + 0,5m.$$

4. Решите уравнение: $4x - 4 = -x + 5.$

5. Решите уравнение: $\frac{x-8}{3,6} = \frac{5}{2,4}.$

6. Решите уравнение:

$$3 - x^2 = 7 - 3x^2 + 2x^2.$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №10

«Координатная плоскость»

Вариант 1

1. Отметьте в координатной плоскости точки $A(-4; 0), B(2; 6), C(-4; 3), D(4; -1).$ Проведите луч AB и отрезок $CD.$ Найдите координаты точки пересечения луча AB и отрезка $CD.$

2. Постройте угол, равный 100° . Отметьте внутри угла точку C . Проведите через точку C прямые, параллельные сторонам угла.
3. Постройте угол MAP , равный 35° , и отметьте на стороне AM точку D . Проведите через точку D прямые, перпендикулярные сторонам угла MAP .
4. Уменьшаемое равно a , вычитаемое равно b . Чему будет равен результат, если от уменьшаемого отнять разность этих чисел?

Вариант 2

1. На координатной плоскости проведите прямую MN через точки $M(-4; -2)$ и $N(5; 4)$ и отрезок KD , соединяющий точки $K(-9; 4)$ и $D(-6; -8)$. Найдите координаты точки пересечения отрезка KD и прямой MN .
2. Постройте угол, равный 140° . Отметьте внутри этого угла точку и проведите через нее прямые, параллельные сторонам угла.
3. Постройте угол CMK , равный 45° . Отметьте на стороне MC точку A и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонами угла CMK .
4. Делимое равно a , а делитель равен b (a и b не равны нулю). Чему будет равно произведение делителя и частного этих чисел?

Критерии оценивания.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.