

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 17

РАССМОТРЕНО

на ШМО учителей математики
информатики и естествознанию
протокол от « 28 » 08 20 15 № 1
руководитель ШМО



Шкретба О.Е.

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического
совета протокол от 21 08 20 15

№ 1
председатель педагогического
совета



Жемчугова

Рабочая учебная программа
по математике

(наименование учебного предмета/курса)

для 5-6 классов

(II уровень)

(уровень образования /класс)

основного общего образования

Срок реализации 2 года

(срок реализации программы)

Программу составили:

учитель высшей категории Н.Л. Долгай
учитель высшей категории Н.В. Бухарова,

г. Узловая, 2015 г.

Пояснительная записка

Рабочая Программа по математике для 5-6 классов составлена на основе:

- ✓ фундаментального ядра содержания общего образования;
- ✓ примерной основной образовательной программы основного общего образования (2015г)
- ✓ примерной программы основного общего образования по математике /Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. 2-ое издание – М.: Просвещение, 2010;
- ✓ сборника рабочих программ по математике для 5-6 классов /Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Составитель Т.А. Бурмистрова. 2-ое изд., доп. – М.: Просвещение, 2012/;
- ✓ Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (М. «Просвещение» 2009, под редакцией А. Я. Данилюка, А. М. Кондакова, В. А. Тишкова);
- ✓ учебного плана МБОУ СОШ №17.

Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Практическая значимость курса математики 5-6 классов обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей.

Математика - язык науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, в первую очередь предметов естественнонаучного цикла (в частности, физики). Развитие логического мышления способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой

явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение математики в 5-6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание школьников.

Общая характеристика учебного предмета

Курс математики 5-6-го классов – важное звено математического образования и развития школьников.

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. Первая линия - «Множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая - «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения предмета.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности-умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Место предмета в учебном плане

Предмет	Количество учебных часов			
	в неделю	5 класс	6 класс	5-6 класс
Математика	5	175	175	350

На изучение математики в 5-6 классах основной школы отводится 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего -175 часов.

В том числе:

контрольных работ -14 (в 5 классе) и 15 (в 6 классе).

Авторское планирование рассчитано на 34 недели - 170 часов, поэтому в 5 классе добавлено еще 5 часов, которые отведены на изучение линии «Вероятность и статистика» в объеме 3 часов и «Логика» в объеме 2 часов; 5 часов в 6 классе добавлено на изучение темы «Логика. Теория множеств».

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличить гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 9) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

метапредметные:

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в удобной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 16) формирование и развитию основ читательской компетенции; 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 математики 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.

предметные:

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.); формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных дисциплинах;
- 4) умения пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- 6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Натуральные числа и ноль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, Натуральный ряд, 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. Десятичная система счисления.

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

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

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

Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа.

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. Обыкновенные дроби. 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 объёма; единицы объёма. Объём 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.

Элементы теории множеств и математической логики

Множества и отношения между ними

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).

Вероятность и статистика

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П.Ферма и Б.Паскаль. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Содержание обучения

5 класс (175ч)

1. Натуральные числа и шкалы (15ч)

Натуральное число Натуральный ряд, множество натуральных чисел и его свойства. Десятичная система счисления. История формирования понятия натурального числа. 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. 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.

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. Построение отрезка заданной длины. Единицы измерения длины. Зависимости между единицами измерения величины.

Шкалы и координаты. Координатный луч. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Единицы измерения массы. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Римская нумерация.

Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»

2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21ч)

Арифметические 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.

Числовые выражения, значение числового выражения. Свойства арифметических действий. Переместительный и сочетательный законы сложения, свойства нуля при сложении. Свойства вычитания натуральных чисел.

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Допустимые значения переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. Периметр многоугольника.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Решение текстовых задач алгебраическими способами.

Контрольная работа

№2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

№3 по теме «Числовые и буквенные выражения»

3. Умножение и деление натуральных чисел (27ч)

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 умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

Свойства нуля и единицы при умножении и делении. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком. Решение уравнений на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.

Контрольная работа

№4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»

№5 по теме « Упрощение выражений »

4. Площади и объёмы (12ч)

Задание зависимостей формулами. Вычисления по формулам. Единицы измерения времени, скорости. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Старинные системы мер.

Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное 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. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

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

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

Контрольная работа №6 по теме «Площади и объёмы»

5. Обыкновенные дроби (23ч)

Окружность; дуга, радиус, диаметр, хорда окружности. Круг.

Доля, часть, дробное число, дробь. Обыкновенные дроби. 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. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Контрольная работа

№7 по теме «Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби»,

№8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13ч)

Десятичные дроби. Открытие десятичных дробей. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби. Десятичные дроби и метрическая система мер.

Приближенное значение величины, точность приближения. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»

7. Умножение и деление десятичных дробей (26ч)

Умножение и деление десятичных дробей. Статистическая характеристика набора данных - среднее арифметическое. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

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.

Контрольные работы:

№10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»,

№11 по теме «Все действия с десятичными дробями»

8. Инструменты для вычислений и измерений (17ч)

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе.

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

Отношение; выражение отношений в процентах.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Примеры таблиц и диаграмм. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Чертежный треугольник. Транспортир. Треугольник. Виды треугольников.

Контрольные работы:

№12 по теме «Проценты»,

№13 по теме «Углы. Измерение углов».

9. Вероятность и статистика (3 ч)

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П.Ферма и Б.Паскаль. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

10. Логика (2 ч)

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).

10. Повторение (16 ч)

Контрольная работа №14 (итоговая)

6 класс (175ч)

1. Делимость чисел (20ч)

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

Делители и кратные числа. Делимость натуральных чисел. 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.

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.* 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.

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Пустое множество и его обозначение. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел».

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22ч)

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Контрольные работы

№2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»,

№3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»

3. Умножение и деление обыкновенных дробей (32ч)

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби: нахождение части от целого и целого по его части. Взаимно обратные числа. Решение текстовых задач арифметическими способами. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли.

Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток призмы, пирамиды. Изготовление моделей пространственных фигур.

Контрольные работы:

№4 по теме «Умножение обыкновенных дробей»,

№5 по теме «Деление обыкновенных дробей»,

№6 по теме «Дробные выражения»

4. Отношения и пропорции (19ч)

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Прямая пропорциональная и обратная пропорциональная зависимости. Решение текстовых задач арифметическими способами. Масштаб на плане и карте. Окружность; дуга, хорда окружности. Длина окружности, число π . Формула длины окружности и площади круга. Шар. Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. История числа π . Золотое сечение.

Контрольные работы:

№ 7 по теме «Отношения и пропорции»,

№8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»

5. Положительные и отрицательные числа (13ч)

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Появление отрицательных чисел и нуля. Л.Магницкий. Л.Эйлер. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, цилиндр. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа»

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11ч)

Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел, их свойства. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12ч)

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел, их свойства. Первичное представление о множестве рациональных чисел.

Рациональное число как отношение m/n , где m -целое число, n -натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему

$$\underline{(-1)(-1) = +1 ?}$$

Решение текстовых задач арифметическими способами. Решение логических задач с помощью графов. Недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Множество. Стандартные обозначения числовых множеств.

Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»

8. Решение уравнений (15ч)

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Решения текстовых задач с помощью уравнений. Решение текстовых задач алгебраическими способами. Линейное уравнение.

Контрольная работа

№12 по теме «Коэффициент. Подобные слагаемые»

№13 по теме «Решение уравнений»

9. Координаты на плоскости (13ч)

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Взаимное расположение двух прямых (параллельные, пересекающиеся, перпендикулярные), двух окружностей, прямой и окружности.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Примеры различных систем координат на плоскости. Декартовы координаты на плоскости. Прямоугольная система координат на плоскости; координаты точки (абсцисса и ордината). Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»

10. Элементы теории множеств и математической логики (5 ч)

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

10. Повторение (8 ч)

Повторение. Решение задач.

Итоговая контрольная работа №15

11. Резерв (5 ч)

Планируемые результаты изучения курса математики в 5-6 классах

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Статистика и теория вероятностей

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

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из 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:

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.

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

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

Элементы теории множеств и математической логики

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

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

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) 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 отсчёта.

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.

Перечень разделов программы (тем)

5 класс

Темы	Количество часов
Натуральные числа и шкалы	15
Сложение и вычитание натуральных чисел	21
Умножение и деление натуральных чисел	27
Площади и объёмы	12
Обыкновенные дроби	23
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13
Умножение и деление десятичных дробей	26
Инструменты для вычислений и измерений	17
Вероятность и статистика.	3
Логика	2
Повторение	16

6 класс

Темы	Количество часов
Делимость чисел	20
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22
Умножение и деление обыкновенных дробей	32
Отношения	19
Положительные и отрицательные числа	13
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12
Решение уравнений	15
Координаты на плоскости	13
Элементы теории множества и математической логики	5
Повторение. Решение задач	8
Резерв	5

Тематическое планирование по УМК Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С.И. Шварцбурд «Математика, 5»

№ урока	Содержание материала, тема уроков	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
§ 1. Натуральные числа и шкалы - 15 ч			
1-3	Обозначение натуральных чисел	3	<i>Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять многозначность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник.</i>
4-6	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	3	
7-8	Плоскость. Прямая. Луч.	2	
9-11	Шкалы и координаты	3	
12-14	Меньше и больше	3	
15	Контрольная работа №1	1	

			<p><i>Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.</i></p> <p>Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>
--	--	--	--

§2. Сложение и вычитание натуральных чисел - 21 ч

16-20	Сложение натуральных чисел и его свойства	5	<p>Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: <i>сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника.</i></p> <p>Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с</p>
21-24	Вычитание	4	
25	Контрольная работа №2	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	1	

			помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
--	--	--	---

§3. Умножение и деление натуральных чисел - 27 ч

37-41	Умножение натуральных чисел и его свойства	5	Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание степени, показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
42-48	Деление	7	
49-51	Деление с остатком	3	
52	Контрольная работа №4	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	1	

§4. Площади и объёмы - 12 ч

64-65	Формулы	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изобразить прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием
66-67	Площадь. Формула площади прямоугольника	2	
68-70	Единицы измерения площадей	3	
71	Прямоугольный	1	

	параллелепипед.		чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: <i>формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда</i> . Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
72-74	Объёмы. Объёмы прямоугольного параллелепипеда.	3	
75	Контрольная работа №6	1	

§5. Обыкновенные дроби - 23 ч

76-77	Окружность и круг	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить пример аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности</i> . Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число</i> . Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие,
78-81	Доли. Обыкновенные дроби	4	
82-84	Сравнение дробей	3	
85-86	Правильные и неправильные дроби	2	
87	Контрольная работа №7	1	
88-90	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3	
91-92	Деление и дроби	2	
93-94	Смешанные числа	2	
95-97	Сложение и вычитание смешанных чисел	3	
98	Контрольная работа №8	1	

			извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
§6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей - 13 ч			
99-100	Десятичная запись дробных чисел	2	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: <i>десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда</i> . Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
101-103	Сравнение десятичных дробей	3	
104-108	Сложение и вычитание десятичных дробей	5	
109-110	Приближенные значения чисел. Округление чисел	2	
111	Контрольная работа №9	1	
§7. Умножение и деление десятичных дробей - 26 ч			
112-114	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	3	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия <i>среднего арифметического, средней скорости</i> и др. при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления.
115-119	Деление десятичных дробей на натуральные числа	5	
120	Контрольная работа №10	1	
121-125	Умножение десятичных дробей	5	
126-132	Деление на десятичную дробь	7	
133-136	Среднее арифметическое	4	
137	Контрольная работа №11	1	
§8. Инструменты для вычислений и измерений - 17 ч			
138-139	Микрокалькулятор	2	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск
140-144	Проценты	5	

145	Контрольная работа №12	1	информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.
146-148	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	3	Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).
149-151	Измерение углов. Транспортир	3	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: <i>угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертежный треугольник, транспортир</i> . Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.
152-153	Круговые диаграммы.	2	
154	Контрольная работа №13	1	
Логика – 2 ч			
155-156	Истинность и ложность высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок	2	Распознавать логически некорректные высказывания; строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.
Вероятность. Комбинаторика – 3 ч			
157-158	Понятие о случайном событии и опыте. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.	2	Объяснять сущность понятия случайного события и опыта. Приводить примеры из жизненных ситуаций. Осознавать, какие из событий могут быть достоверными, какие невозможными. Приводить примеры несложных событий из различных областей жизни. Понимать, где используется метод перебора данных. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
159	Решение комбинаторных задач методом перебора.	1	
		2	
Повторение - 16 ч			
160-174	Итоговое повторение курса математики 5 класса	15	
175	Контрольная работа №14	1	

**Тематическое планирование по УМК Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков,
С.И. Шварцбурд «Математика, 6»**

№ урока	Содержание материала, тема уроков	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Делимость чисел-20ч			
1-3	Делители и кратные	3	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: <i>делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители</i>. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера-Венна.</p>
4-6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	
7-8	Признаки на 9 и на 3	2	
9-10	Простые и составные числа	2	
11-12	Разложение на простые множители	2	
13-15	Наибольший общий делитель, взаимно простые числа.	3	
16-19	Наименьшее общее кратное.	4	
20	<i>Контрольная работа №1</i>	1	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями-22ч			
21-22	Основное свойство дроби.	2	<p>Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби. Сравнить и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные, суммы и разности</p>
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	<i>Контрольная работа №2</i>	1	

36-41	Сложение и вычитание смешанных чисел.	6	обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим и способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.	
42	<i>Контрольная работа №3</i>	1		
Умножение и деление обыкновенных дробей-32ч				
43-46	Умножение дробей.	4	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.	
47	Итоговый урок 1 четверти.	1		
48-51	Нахождение дроби от числа.	4		
52-56	Применение распределительного свойства умножения.	5		
57	<i>Контрольная работа №4</i>	1		
58-59	Взаимно обратные числа.	2		
60-64	Деление.	5		
65	<i>Контрольная работа №5</i>	1		
66-70	Нахождение числа по его дроби.	5		
71-73	Дробные выражения.	3		
74	<i>Контрольная работа №6</i>	1		
Отношения и пропорции-19ч				
75-79	Отношения.	5		Верно использовать в речи термины: <i>отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр</i> . Использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие <i>масштаб</i> при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).
80-81	Пропорции.	2		
82	Повторение. Решение задач. Обобщение материала 2 четверти.	1		
83-85	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	3		
86	<i>Контрольная работа №7</i>	1		
87-88	Масштаб.	2		
89-90	Длина окружности и площадь круга.	2		
91-92	Шар.	2		
93	<i>Контрольная работа №8</i>	1		
Положительные и отрицательные числа-13ч				
94-96	Координаты на прямой.	3	Верно использовать в речи термины: <i>координатная</i>	

97-98	Противоположные числа.	2	<p>прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа.</p> <p>Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.), изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости.</p>
99-100	Модуль числа.	2	
101-103	Сравнение чисел.	3	
104-105	Изменение величин.	2	
106	<i>Контрольная работа №9</i>	1	
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел-11ч			
107-108	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	2	<p>Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать задачи арифметическими способами.</p>
109-110	Сложение отрицательных чисел.	2	
111-113	Сложение чисел с разными знаками.	3	
114-116	Вычитание.	3	
117	<i>Контрольная работа №10</i>	1	
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел-12ч			
118-120	Умножение.	3	<p>Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие</p>
121-123	Деление.	3	
124-125	Рациональные числа.	2	
126	<i>Контрольная работа №11</i>	1	
127-129	Свойства действий с рациональными числами.	3	

			уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическим и способами. Решать логические задачи с помощью графов.
Решение уравнений-15ч			
130-131	Раскрытие скобок.	2	Верно использовать в речи термины: <i>коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение</i> . Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих частей на одно и то же, неравное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.
132-133	Урок повторения и обобщения по материалу 3 четверти.	2	
134-135	Коэффициент	2	
136-138	Подобные слагаемые.	3	
139	<i>Контрольная работа №12</i>	1	
140-143	Решение уравнений.	4	
144	<i>Контрольная работа №13</i>	1	
Координаты на плоскости-13ч			
145-146	Перпендикулярные прямые.	2	Верно использовать в речи термины: <i>перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график</i> . Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.
147-148	Параллельные прямые.	2	
149-151	Координатная плоскость.	3	
152-153	Столбчатые диаграммы.	2	
154-156	Графики.	3	
157	<i>Контрольная работа №14</i>	1	
Элементы теории множества и математической логики - 5 ч			
158-162	Элементы теории множества и математической логики		Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность. Задавать множества перечислением их элементов. Находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.
Повторение-8			
163-169	Итоговое повторение курса 5-6 классов.	7	
170	<i>Итоговая контрольная работа №15</i>	1	
171-175	Резерв-5ч		

процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями (таблицы), а также информационно-коммуникативными средствами (мультимедийные обучающие программы электронные учебные издания), экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). - М.: Просвещение, 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. - М.: Просвещение, 2010.
4. Программа по математике для 5-6 классов авт. В.И.Жохов /Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Составитель Т.А. Бурмистрова. 2-ое изд., доп. – М.: Просвещение, 2012/;

УМК Н. Я Виленкина и др. «Математика, 5», «Математика, 6»

1. Математика: 5 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. - М.: Мнемозина, 2015.
2. Чесноков А. С. Дидактические материалы по математике для 5 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. - М., 1990 и послед. издания.
3. Жохов В. И. Математика: контрольные работы: 5 кл. /В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. - М.: Мнемозина, 2011.
4. Жохов В. И. Математические диктанты: 5 кл. /В. И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2006.
5. Жохов В. И. Математический тренажёр: 5 кл. /В. И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2010.
6. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 5 класс». - М.: Мнемозина, 2008.
7. Жохов В. И. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5-6 кл. / В. И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2010.
8. Жохов В. И. Преподавание математики в 5-6 классах: методическое пособие для учителя / В. и. Жохов. - М., 1998 и послед. издания.
9. Математика: 6 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. - М.: Мнемозина, 2012.
10. Чесноков А. С. Дидактические материалы по математике для 6 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. - М., 1991 и послед. издания.
11. Жохов В. И. Математика. Контрольные работы: 6 кл. /В.И. Жохов, Л. Б. Крайнева. - М.: Мнемозина, 2010.
12. Жохов В. И. Математические диктанты: 6 кл. /В.И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2010.
13. Жохов В. И. Математический тренажёр: 6 кл. /В.И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2010.
14. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. и. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 6 класс». - М.: Мнемозина, 2008.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
2. ФГОС (основное общее образование) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587>
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
4. Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>
5. Глоссарий ФГОС <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230>
6. Закон РФ «Об образовании» <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666>
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985>
8. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619>
9. Видеолекции разработчиков стандартов <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729>
10. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/>
11. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx>
12. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-

Граф» <http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx>

13. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

14. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>

15. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии

В

образования» <http://www.ict.edu.ru>

16. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» <http://www.neo.edu.ru>

17. Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org>

18. Образовательные ресурсы интернета (математика) <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>

19. Методическая служба издательства «Бином» <http://metodist.lbz.ru/>

20. Сайт «ЭОР». Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru

22. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru

23. Портал «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>

24. Презентации по всем предметам <http://powerpoint.net.ru/>

25. Сайт учителя математики Е.М.Савченко <http://powerpoint.net.ru/>

26. Карман для математика <http://karmanform.ucoz.ru/>

БАНК ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ

Перечень разделов программы (тем)

5 класс

Темы	Количество часов
Натуральные числа и шкалы	15
Контрольная работа	№1
Сложение и вычитание натуральных чисел	21
Контрольная работа	№2, 3
Умножение и деление натуральных чисел	27
Контрольная работа	№4, 5
Площади и объёмы	12
Контрольная работа	№6
Обыкновенные дроби	23
Контрольная работа	№7, 8
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13
Контрольная работа	№ 9
Умножение и деление десятичных дробей	26
Контрольная работа	№ 10, 11
Инструменты для вычислений и измерений	17
Контрольная работа	№ 12,13
Повторение	16
Вероятность. Комбинаторика.	5
Контрольная работа	№14

6 класс

Темы	Количество часов
Делимость чисел	20
Контрольная работа	№1
Сложение и вычитание дробей с разными	22

знаменателями	
Контрольная работа	№ 2,3
Умножение и деление обыкновенных дробей	32
Контрольная работа	№ 4,5,6
Отношения	19
Контрольная работа	№ 7,8
Положительные и отрицательные числа	13
Контрольная работа	№ 9
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11
Контрольная работа	№10
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12
Контрольная работа	№ 11
Решение уравнений	15
Контрольная работа	№ 12,13
Координаты на плоскости	13
Контрольная работа	№ 14
Повторение. Решение задач	13
Резерв	5
Контрольная работа	№ 15

5 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Обозначение натуральных чисел»

Вариант I

- Запишите цифрами число:
 - триста пятнадцать тысяч шестьсот;
 - двести три миллиарда сорок семь;
 - 4 млн.23 тыс.150.
 - Начертите прямую MN и луч CD так, чтобы прямая и луч не пересекались.
 - А) Запишите координаты точек A,F,K,O, отмеченных на координатном луче.
Б) Начертите координатный луч, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради.
- Отметьте на нем точки B(8), D(11),P(1),R(16).
- А) Выразите в граммах: 4 кг 350г; 1 кг 40г; 85 кг.
Б) Выразите в килограммах : 2 т 120 кг; 6 ц 2 кг; 5т 8 ц.
 - Сравните:
 - 2 657 209 и 2 654 879;
 - 96 785 и 354 211;
 - 1 888 888 и 999 999.
 - Запишите четырехзначное число, которое больше 9987 и оканчивается цифрой 6.

Контрольная работа № 1 по теме «Обозначение натуральных чисел»

Вариант II

- Запишите цифрами число:
 - пятьсот пятьдесят тысяч двадцать четыре;
 - сто сорок миллиардов триста пятьдесят;
 - 7 млн.34 тыс.850.
 - Начертите луч RP и отрезок BE так, чтобы луч не пересекал отрезок.
 - А) Запишите координаты точек C,M,O,S, отмеченных на координатном луче
Б) Начертите координатный луч, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради.
- Отметьте на нем точки A(6), B(12),D(1),F(17).
- А) Выразите в граммах: 5 кг 150г; 6 кг 10г; 45 кг.
Б) Выразите в килограммах : 1 т 430 кг; 7 ц 6 кг; 9т 1 ц.

5. Сравните:

А) 3 859 407 и 3 859 601;

Б) 216 316 и 85и796;

В) 999 900 и 7 777 777.

6. Запишите пятизначное число, которое меньше 10 016 и оканчивается цифрой 7.

Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Вариант I

1. Выполните действие:

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

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

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

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

4. Периметр треугольника МКР равен 59. Сторона МК равна 24 см, сторона КР на 6 см меньше стороны МК. Найдите длину стороны МР.

5. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычисления.

$$354 + 867 + 646$$

$$182 + 371 + 218 + 429$$

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

Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Вариант II

1. Выполните действие:

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

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

2. Купили шариковую ручку за 34 руб., альбом для рисования, который дешевле ручки на 16 руб., 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 МКР равен 59. Сторона МК равна 24 см, сторона КР на 6 см меньше стороны МК. Найдите длину стороны МР.

5. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычисления.

$$483 + 768 + 517$$

$$164 + 428 + 436 + 272$$

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

Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения»

Вариант I

1. Решите уравнения. $87 - x = 39$ $z + 24 = 43$

$$(38 + y) - 18 = 31 \quad 604 + (356 - y) = 887$$

2. Решите задачу с помощью уравнения.

В вагоне метро ехало 62 пассажира. На остановке из вагона вышли несколько пассажиров, после чего в вагоне остались 47 человек. Сколько пассажиров вышло из вагона на остановке?

3. Найдите значение выражения.

$$(223 - m) + (145 - n) \text{ при } m = 167 \text{ и } n = 93.$$

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 трехзначных чисел можно составить из цифр 0, 5, 6? Цифры могут повторяться.

Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения»

Вариант II

1. Решите уравнения. $y - 27 = 45$ $37 + x = 64$

$$63-(25+z)=26 \quad 604+(356-y)=887$$

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 отдал другу?

3. Найдите значение выражения.

$$(m-148)-(97+n) \text{ при } m=318 \text{ и } n=45.$$

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 трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 8, 9, 0, если цифры в записи числа не могут повторяться?

Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»

Вариант I

1. Вычислите: А) $28 \cdot 3245$; б) $187 \cdot 408$; в) $360 \cdot 24500$;

Г) $2666:43$; д) $16632:54$; е) $186000:150$.

2. Найдите значение выражения: $(4783+2741):(367-158)$.

3. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:

А) $25 \cdot 98 \cdot 4$; б) $2 \cdot 59 \cdot 50$.

4. Решите алгебраически.

За пять дней туристы проплыли на байдарке 98 км. В первый день они проплыли 22 км., а в остальные четыре дня - поровну каждый день. Сколько километров туристы проплыли в каждый из четырех дней?

5. Решите уравнения: А) $x \cdot 43 = 731$; б) $x:16 = 19$; в) $2369:(x+76) = 23$.

Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»

Вариант II

1. Вычислите: А) $34 \cdot 2365$; б) $279 \cdot 306$; в) $420 \cdot 33500$;

Г) $2028:39$; д) $19536:48$; е) $243000:180$.

2. Найдите значение выражения: $(2384+2692):(303-195)$.

3. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:

А) $4 \cdot 86 \cdot 25$; б) $8 \cdot 39 \cdot 125$.

4. Решите алгебраически.

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

5. Решите уравнения: А) $x \cdot 37 = 703$; б) $x:14 = 18$; в) $2575:(202-x) = 25$.

Контрольная работа № 5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»

Вариант I

1. Упростите выражения: А) $m \cdot 27 \cdot 5$ б) $35 \cdot k \cdot 2$.

2. Упростите выражение $36x+124+16x$ и найдите его значение при $x=5$; $x=10$.

3. Найдите значение выражений.

А) $208896:68+(10403-9896) \cdot 204$ б) $(31-19)^2+5^3$

4. Решите алгебраически задачу.

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

5. Решите уравнения: А) $9y-3y=666$ б) $3x+5x=1632$.

6* У Леры столько монет по 2 руб., сколько и по 5 руб. Все монеты в сумме составляют 56 руб. Сколько монет по 2 руб. у Леры?

Контрольная работа № 5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»

Вариант II

1. Упростите выражения: А) $35 \cdot c \cdot 8$ б) $y \cdot 450 \cdot 4$.

2. Упростите выражение $147+23x+39x$ и найдите его значение при $x=3$; $x=10$.

3. Найдите значение выражений.

А) $(1142600=890778):74+309\cdot708$

б) $13^2+(52-49)^3$

4. Решите алгебраически задачу.

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

5. Решите уравнения: А) $4a+8a=204$

б) $12y-7y=315$.

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

Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объемы»

Вариант I

1. Вычислите.

$(4^3 + 14^2):13$

$160\cdot76-56650:55+9571$

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

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

4. Используя формулу $s=vt$, найдите:

А) путь, пройденный скорым поездом за 4 ч, если его 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 ширины, а высота на 3 см больше ширины. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда.

6* Ширина прямоугольника 23 см. На сколько увеличится площадь этого прямоугольника, если длину увеличить на 3 см?

Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объемы»

Вариант II

1. Вычислите.

$(7^3 + 11^2):16$

$69\cdot190-6843+68250:65$

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

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

4. Используя формулу $s=vt$, найдите:

А) путь самолета за 2 ч, если его скорость 650 км/ч;

Б) скорость движения туриста, если за 4 часа он прошел 24 км.

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

6* Длина прямоугольника 84 см. На сколько уменьшится площадь этого прямоугольника, если ширину уменьшить на 5 см?

Контрольная работа № 7 по теме «Правильные и неправильные дроби»

Вариант I

1. Сравните дроби.

$\frac{5}{12}$ и $\frac{7}{12}$; $\frac{8}{9}$ и $\frac{4}{9}$; $\frac{8}{5}$ и $\frac{5}{11}$ и $\frac{5}{7}$.

2. Какую часть составляют:

А) 7 дм^3 от кубического метра;

Б) 17 ч от суток;

В) 5 коп. от 12 руб.

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

4. Возле школы растут только березы и сосны. Березы составляют $\frac{2}{3}$ деревьев. Сколько деревьев возле школы, если берез 42?
5. Запишите пять дробей, которые меньше $\frac{1}{6}$.

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

**Контрольная работа № 7 по теме «Правильные и неправильные дроби»
Вариант II**

1. Сравните дроби.

$$\frac{8}{15} \text{ и } \frac{4}{15}; \frac{5}{11} \text{ и } \frac{6}{11}; \frac{8}{9} \text{ и } \frac{9}{8}; \frac{4}{11} \text{ и } \frac{4}{7}.$$

2. Какую часть составляют:

А) 25 м^2 от ара;

Б) 47 мин 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 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»
Вариант I**

1. Выделите целую часть дроби.

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

2. Найдите значения выражений.

$$\frac{2}{9} + \frac{6}{9} - \frac{3}{9}$$

$$8\frac{25}{27} - (3\frac{8}{27} + 2\frac{3}{27})$$

$$(8\frac{3}{17} - 7\frac{15}{17}) + 3\frac{15}{17}.$$

3. За два дня пропололи $\frac{7}{9}$ огорода. Причем 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 груза было на двух машинах первоначально?

5. Решите уравнения.

$$3\frac{8}{9} - x = 1\frac{5}{9}$$

$$(y - 8\frac{12}{19}) + 1\frac{7}{19} = 6\frac{2}{19}.$$

6*. В результате деления x на 8 получилось $4\frac{3}{8}$. Найдите значение x .

**Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»
Вариант II**

1. Выделите целую часть дроби.

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

2. Найдите значения выражений.

$$\frac{5}{11} - \frac{3}{11} + \frac{7}{11}$$

$$9\frac{13}{19} + (8\frac{18}{19} - 3\frac{15}{19})$$

$$10\frac{4}{21} - (4\frac{10}{21} + 3\frac{19}{21}).$$

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

5. Решите уравнения.

$$x - 1\frac{5}{7} = 2\frac{1}{7}$$

$$(12\frac{5}{13} + y) - 9\frac{9}{13} = 7\frac{7}{13}.$$

6*. При делении числа а на 12 получилось $11\frac{5}{12}$. Найдите значение а.

**Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей.
Округление чисел»**

Вариант I

1. Сравните.

А) 2, 1 и 2,009 б) 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.

$$4 \text{ т } 247 \text{ кг} = \quad 598 \text{ кг} = \quad 73 \text{ кг} = \quad 8465 \text{ кг} =$$

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

**Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей.
Округление чисел»**

Вариант II

1. Сравните.

А) 7,189 и 7,2 б) 0,34 и 0,3377.

2. Выполните действия.

$$61,35 - 49,561 - (2,69 + 5,01)$$

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

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 сотых: 3,062; 4,137; 6,455;

До десятых: 5,86; 14,25; 30,22;

До единиц: 247,54; 376,37.

5. Выразите в центнерах.

$$11 \text{ ц } 58 \text{ кг} = \quad 82 \text{ кг} = \quad 5 \text{ кг} = \quad 237 \text{ кг} =$$

6*. Напишите три числа, каждое из которых меньше, чем 2,83, но больше, чем 2,81.

Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»

Вариант I

1. Выполните действия.

А) $0,804 \cdot 43$ д) $3,776 : 59$

Б) $2,76 \cdot 65$ е) $12 : 96$

В) $54,76 \cdot 10$ ж) $8,3 : 10$

Г) $0,431 \cdot 100$ з) $3,12 : 100$

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 идет 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 перенесем запятую вправо через две цифры, а в другом множителе – влево через четыре цифры?

6*. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую вправо через один знак, то дробь увеличится на 32,13. Найдите эту дробь.

Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»

Вариант II

1. Выполните действия.

А) $0,907 \cdot 56$ д) $6,536 : 76$

Б) $1,45 \cdot 48$ е) $15 : 48$

В) $3,59 \cdot 10$ ж) $23,9 : 10$

Г) $0,065 \cdot 100$ з) $7,31 : 100$

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. $6y + 3,7 = 38,5$ $(2,8 + x) : 9 = 0,8$

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

6*. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую влево через один знак, то дробь уменьшится на 38,07. Найдите эту дробь.

Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»

Вариант I

1. Выполните действия.

$3,2 \cdot 5,125$ $0,084 \cdot 6,9$

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 яблок в среднем в одном ящике?

5. Решите задачу.

Из одного гнезда одновременно в противоположных направлениях вылетели две вороны. Через 0,12 ч между ними было 7,8 км. Скорость одной вороны 32,8 км/ч. Найдите скорость второй вороны.

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

**Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»
Вариант II**

1. Выполните действия.

$$1,6 \cdot 7,125 \quad 0,069 \cdot 5,2$$

2. Найдите значение выражения.

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

3. Найдите среднее арифметическое чисел.

$$43,8; 45,4; 44; 46,7$$

4. Решите задачу.

Для обшивки стен использовали 8 досок длиной 4,2 м каждая и 12 досок по 4,5 м каждая.

Найдите среднюю длину одной доски.

5. Решите задачу.

С одного цветка одновременно в противоположные стороны вылетели две стрекозы. Через 0,08 ч между ними было 4,4 км. Скорость полета одной стрекозы 28,8 км/ч. Найдите скорость второй стрекозы.

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

**Контрольная работа № 12 по теме «Проценты»
Вариант I**

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 нем 40?

4. Решите уравнение.

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

5. Что больше – 2% от 6 или 6% от 2?

**Контрольная работа № 12 по теме «Проценты»
Вариант II**

1. Вместимость бочки 540 мл. 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% пятерок. Сколько учеников писало контрольную работу, если пятерки 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 составляет 50% от 26.

**Контрольная работа № 13 по теме «Углы»
Вариант I**

1. Запишите все углы, которые есть на рисунке. Дайте название каждому.

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

3. В треугольнике ABC угол A = 34° , угол B = 70° . Найдите градусную меру угла C.

4. Луч OB делит прямой угол МОК на два угла так, что угол КОВ составляет 0,6 угла МОК. Найдите градусную меру угла МОВ.

5. Развернутый угол ACE разделен лучом СК на два угла так, что угол АСК в 3 раза больше угла КСЕ. Найдите градусную меру углов АСК и КСЕ.

6*. Из вершины развернутого угла WOM проведена биссектриса OE и луч ОС так, что угол

$\angle COE = 19^\circ$. Какой может быть градусная мера угла $\angle BOC$?

Контрольная работа № 13 по теме «Углы»

Вариант II

1. Запишите все углы, которые есть на рисунке. Дайте название каждому.
2. Постройте углы: $\angle SMP = 115^\circ$ и $\angle ACB = 55^\circ$.
3. В треугольнике $\triangle BOP$ угол $B = 70^\circ$, угол $O = 45^\circ$. Найдите градусную меру угла P .
4. Луч AB делит прямой угол $\angle CAE$ на два угла так, что угол $\angle BAE$ составляет $0,4$ угла $\angle CAE$. Найдите градусную меру угла $\angle CAB$.
5. Развернутый угол $\angle MPK$ разделен лучом PA на два угла – $\angle MPA$ и $\angle APK$ так, что $\angle APK$ в два раза меньше угла $\angle MPA$. Найдите градусную меру углов $\angle MPA$ и $\angle APK$.
- 6*. Из вершины развернутого угла $\angle EOK$ проведена биссектриса OS и луч OM так, что угол $\angle SOM$ равен 33° . Какой может быть градусная мера угла $\angle EOM$?

Итоговая контрольная работа №14

Вариант I

1. Выполните действия.
 $0,81 : 2,7 + 4,5 \cdot 0,12 - 0,69$
2. Решите задачи.
 - 1) В понедельник на базу привезли 31,5 т моркови, во вторник – в 1,4 раза больше, чем в понедельник, а в среду – на 5,4 т меньше, чем во вторник. Сколько тонн моркови привезли на базу за три дня?
 - 2) В школьном саду 40 фруктовых деревьев. 30% из них – яблони. Сколько яблонь в школьном саду?
3. Решите задачу уравнением.
Вместимость двух сосудов 12,8 л. Первый сосуд вмещает на 3,6 л больше, чем второй. Какова вместимость каждого сосуда?
4. Решите уравнение.
 $5,9y + 2,3y = 27,88$
5. Постройте угол $\angle AOC$, равный 135° . Лучом OB разделите этот угол так, чтобы получившийся угол $\angle AOB$ был равен 85° . Вычислите градусную меру угла $\angle BOC$.

Итоговая контрольная работа №14

Вариант II

1. Выполните действия.
 $3,8 \cdot 0,15 - 1,04 : 2,6 + 0,83$
2. Решите задачи.
 - 1) В первом куске материи было 19,4 м ткани, во втором на 5,8 м больше, чем в первом, а в третьем в 1,2 раза меньше, чем во втором. Сколько метров ткани было в трех кусках?
 - 2) В книге 120 страниц. Рисунки составляют 35% всей книги. Сколько страниц занимают рисунки?
3. Решите задачу уравнением.
Два поля занимают площадь 156,8 га. Одно поле на 28,2 га больше другого. Найдите площадь каждого поля.
4. Решите уравнение.
 $8,7y - 4,5y = 10,5$
5. Начертите угол $\angle MKN$, равный 140° . Лучом KP разделите этот угол на два угла так, чтобы угол $\angle PKN$ был равен 55° . Вычислите градусную меру угла $\angle MKP$.

6 класс

Контрольная работа №1

Вариант I

1. Найдите:
 - а) наибольший общий делитель чисел 24 и 18;
 - б) наименьшее общее кратное чисел 12 и 15.

- Разложите на простые множители число 546.
- Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 681^* , чтобы оно:
 - делилось на 9;
 - делилось на 5;
 - было кратно 6?
- Выполните действия: а) $7 - 2,35 + 0,435$; б) $1,763 : 0,086 - 0,34 \cdot 16$.
- Найдите произведение чисел а и б, если их наименьшее общее кратное равно 420, а наибольший общий делитель равен 30.

Вариант II

- Найдите:
 - наибольший общий делитель чисел 28 и 42;
 - наименьшее общее кратное чисел 20 и 35.
- Разложите на простые множители число 510.
- Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 497^* , чтобы оно:
 - делилось на 3;
 - делилось на 10;
 - было кратно 9.
- Выполните действия: а) $9 - 3,46 + 0,535$; б) $2,867 : 0,094 + 0,31 \cdot 15$.
- Найдите наименьшее общее кратное чисел m и n, если их произведение равно 67200, а наибольший общий делитель равен 40.

Контрольная работа №2

Вариант I

- Сократите: $\frac{8}{14}, \frac{7}{63}, \frac{30}{84}, \frac{34 \cdot 12}{3 \cdot 17}$.
- Выполните действия:
 - $\frac{3}{7} + \frac{5}{14}$;
 - $\frac{8}{9} - \frac{7}{12}$;
 - $\frac{11}{50} - \frac{3}{25} + \frac{1}{20}$.
- Решите уравнение:
 - $\frac{11}{12} - y = \frac{11}{24}$;
 - $5,86m + 1,4m = 76,23$.
- В первые сутки теплоход прошёл $\frac{9}{20}$ всего пути, во вторые сутки – на $\frac{1}{15}$ пути больше, чем в первые. Какую часть всего пути теплоход прошел за эти двое суток?
- Найдите четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{5}{9}$ и меньше $\frac{7}{9}$.

Вариант II

- Сократите: $\frac{9}{15}, \frac{8}{56}, \frac{42}{90}, \frac{38 \cdot 18}{9 \cdot 19}$.
- Выполните действия:
 - $\frac{2}{9} + \frac{5}{18}$;
 - $\frac{17}{20} - \frac{5}{12}$;
 - $\frac{11}{15} - \frac{3}{10} + \frac{1}{45}$.
- Решите уравнение:
 - $x - \frac{5}{11} = \frac{5}{33}$;
 - $6,28n - 2,8n = 36,54$.
- В первый день засеяли $\frac{7}{15}$ всего поля, во второй день засеяли на $\frac{1}{12}$ поля меньше, чем в первый. Какую часть поля засеяли за эти два дня?
- Найдите четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{4}{7}$ и меньше $\frac{6}{7}$.

Контрольная работа №3

Вариант I

- Сравните числа:
 - $\frac{11}{20}$ и $\frac{7}{12}$;
 - $\frac{11}{18}$ и $\frac{11}{19}$;
 - 0,48 и $\frac{25}{24}$.

2. Найдите значение выражения:

а) $8 - 3\frac{6}{7}$; б) $2\frac{1}{8} + 3\frac{5}{12}$; в) $5\frac{13}{15} + 1\frac{7}{12}$; г) $7\frac{3}{8} - 3\frac{5}{6}$.

3. На автомашине планировали перевезти сначала $3\frac{8}{9}$ т груза, а потом ещё $2\frac{11}{18}$ т. Однако перевезли на $1\frac{1}{4}$ т меньше, чем предполагали. Сколько всего тонн груза перевезли на автомашине?

4. Решите уравнение: а) $x - 2\frac{8}{15} = 3\frac{7}{12}$; б) $3,45 \cdot (2,08 - k) = 6,21$.

5. Представьте дробь $\frac{43}{90}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

Вариант II

1. Сравните числа:

а) $\frac{7}{10}$ и $\frac{31}{45}$; б) $\frac{7}{16}$ и $\frac{7}{17}$; в) $\frac{37}{36}$ и 0,72.

2. Найдите значения выражения:

а) $7 - 4\frac{5}{9}$; б) $4\frac{3}{10} + 1\frac{5}{12}$; в) $6\frac{15}{21} + 2\frac{9}{14}$; г) $5\frac{1}{6} - 3\frac{3}{4}$.

3. С одного опытного участка рассчитывали собрать $3\frac{1}{12}$ т пшеницы, а с другого $4\frac{11}{15}$ т.

Однако с них собрали на $1\frac{3}{5}$ т пшеницы больше. Сколько тонн пшеницы собрали с этих двух участков?

4. Решите уравнение: а) $y + 4\frac{7}{10} = 5\frac{8}{15}$; б) $2,65 \cdot (n - 3,06) = 4,24$.

5. Представьте дробь $\frac{18}{36}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

Контрольная работа №4

Вариант I

1. Найдите произведение:

а) $\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{11}$; б) $\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{18}$; в) $2\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{14}$; г) $3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9}$; д) $1\frac{3}{7} \cdot 14$.

2. Выполните действия:

а) $1\frac{5}{17} \cdot \left(7 - 2\frac{4}{11}\right)$; б) $(4,2 : 1,2 - 1,05) \cdot 1,6$.

3. В один пакет насыпали $2\frac{4}{5}$ кг пшена, а в другой $\frac{6}{7}$ этого количества. На сколько меньше пшена насыпали во второй пакет, чем в первый?

4. Упростите выражение $4\frac{2}{3}m - m + 1\frac{1}{12}m$ и найдите его значение при $m = \frac{8}{19}$.

5. В овощехранилище привезли 320 т овощей. 75% привезенных овощей составлял картофель, а $\frac{11}{16}$ остатка – капуста. Сколько тонн капусты привезли в овощехранилище?

Вариант II

1. Найдите произведение:

а) $\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9}$; б) $\frac{11}{28} \cdot \frac{7}{33}$; в) $1\frac{8}{25} \cdot 1\frac{4}{11}$; г) $3\frac{5}{7} \cdot 1\frac{1}{13}$; д) $2\frac{2}{3} \cdot 6$.

2. Выполните действия:

а) $1\frac{5}{19} \cdot (6 - 3\frac{5}{8})$; б) $(6,3 : 1,4 - 2,05) \cdot 1,8$.

3. Площадь одного участка земли $2\frac{3}{4}$ га, а другого – в $1\frac{1}{11}$ раза больше. На сколько гектаров площадь первого участка меньше площади второго?

4. Упростите выражение $k - \frac{4}{9}k + \frac{1}{6}k$ и найдите его значение при $k = 2\frac{10}{13}$.

5. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а рассказы $\frac{19}{24}$ остатка. Сколько страниц в книге занимают рассказы?

Контрольная работа №5

Вариант I

1. Выполните действия:

а) $\frac{5}{7} : \frac{3}{8}$; б) $\frac{5}{9} : \frac{10}{27}$; в) $4\frac{4}{9} : 2\frac{2}{3}$; г) $32 : \frac{8}{9}$; д) $\frac{12}{13} : 6$.

2. За $\frac{5}{9}$ кг конфет заплатили 15р. Сколько стоит 1кг этих конфет?

3. Решите уравнение: а) $y - \frac{7}{12}y = 4\frac{1}{6}$; б) $(3,1x + x) : 0,8 = 2,05$.

4. У Сережи и Пети всего 69 марок. У Пети марок в $1\frac{7}{8}$ раза больше, чем у Сережи. Сколько марок у каждого из мальчиков?

5. Сравните числа p и k, если $\frac{7}{9}$ числа p равны 35% числа k (числа p и k не равны нулю).

Вариант II

1. Выполните действия:

а) $\frac{4}{7} : \frac{5}{9}$; б) $\frac{3}{8} : \frac{9}{16}$; в) $7\frac{11}{12} : 3\frac{1}{6}$; г) $48 : \frac{12}{13}$; д) $\frac{15}{16} : 5$.

2. За $\frac{2}{5}$ кг печенья заплатили 6р. Сколько стоит 1кг этого печенья?

3. Решите уравнение: а) $x - \frac{8}{15}x = 4\frac{1}{5}$; б) $(7,1y - y) : 0,6 = 3,05$.

4. В два железнодорожных вагона погрузили 91 т угля. Во втором вагоне угля оказалось в $1\frac{1}{6}$ раза больше. Сколько угля погрузили в каждый из этих вагонов?

5. Сравните числа m и n, если $\frac{3}{7}$ числа m равны 15% числа n (числа m и n не равны нулю).

Контрольная работа №6

Вариант I

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{2,8}{16,8}$; б) $\frac{2\frac{1}{4}}{1\frac{3}{8}}$; в) $\frac{1,21}{3\frac{2}{3}}$.

2. Решите уравнение $y - \frac{4}{7}y = 4,2$

3. Вспахали $\frac{6}{7}$ поля, что составило 210 га. Какова площадь всего поля?

4. Заасфальтировали 35% дороги, после чего осталось заасфальтировать ещё 13 км. Какова длина всей дороги?

5. 0,9 от 20% числа p равны 5,49. Найдите число p .

Вариант II

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{3,4}{20,4}$; б) $\frac{1\frac{2}{5}}{2\frac{4}{15}}$; в) $\frac{1,17}{1\frac{4}{5}}$.

2. Решите уравнение $x - \frac{7}{9}x = 3,6$

3. Заасфальтировали $\frac{5}{9}$ дороги, что составило 45 км. Какова длина всей дороги?

4. Вспахали 45% поля, после чего осталось вспахать ещё 165 га. Какова площадь всего поля?

5. 0,7 от 40% числа d равны 2,94. Найдите число d .

Контрольная работа №7

Вариант I

1. Решите уравнение $x : 1\frac{3}{5} = 3\frac{2}{7} : 2\frac{22}{35}$.

2. Автомобиль первую часть пути прошёл за 2,8 ч, а вторую – за 1,2 ч. Во сколько раз меньше времени израсходовано на вторую часть пути, чем на первую? Сколько процентов всего времени движения затрачено на первую часть пути?

3. В 8 кг картофеля содержится 1,4 кг крахмала. Сколько крахмала содержится в 28 кг картофеля?

4. Поезд путь от одной станции до другой прошёл за 3,5 ч со скоростью 70 км/ч. С какой скоростью должен был бы идти поезд, чтобы пройти этот путь за 4,9 ч?

5. 40% от 30% числа x равны 7,8. Найдите число x .

Вариант II

1. Решите уравнение $2\frac{2}{9} : y = 3\frac{19}{27} : 3\frac{1}{3}$.

2. Трубу разрезали на две части длиной 3,6 м и 4,4 м. Во сколько раз первая часть трубы короче второй? Сколько процентов длины всей трубы составляет длина первой её части?

3. Из 6 кг льняного семени получается 2,7 кг масла. Сколько масла получится из 34 кг семян льна?

4. Теплоход прошел расстояние между двумя пристанями со скоростью 40 км/ч за 4,5 ч. С какой скоростью должен идти теплоход, чтобы пройти это расстояние за 3,6 ч?

5. 60% от 40% числа y равны 8,4. Найдите число y .

Контрольная работа №8

Вариант I

1. Найдите длину окружности, если её диаметр равен 25 см. Число π округлите до десятых.

2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 3,8 см. Определите расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1:100 000.

3. Найдите площадь круга, радиус которого равен 6 м. Число π округлите до десятых.

4. Цена товара понизилась с 42,5 р. до 37,4 р. На сколько процентов понизилась цена товара?

5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1:300. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 18 см².

Вариант II

1. Найдите длину окружности, если её диаметр равен 15 дм. Число π округлите до десятых.
2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 8,2 см. Определите расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1:10 000.
3. Найдите площадь круга, радиус которого равен 8 см. Число π округлите до десятых.
4. Цена товара понизилась с 57,5 до 48,3 р. На сколько процентов понизилась цена товара?
5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1:400. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 16 см²?

Контрольная работа №9

Вариант I

1. Отметьте на координатной прямой точки А(-5), С(3), Е(4,5), К(-3), N(-0,5), S(6).
 - а) Какие из точек имеют противоположные координаты?
 - б) В какую точку перейдет точка С при перемещении по координатной прямой на -8? На +3?
2. Сравните числа: а) 2,8 и -2,5; б) -4,1 и -4; в) $-\frac{6}{7}$ и $-\frac{7}{8}$; г) 0 и $-\frac{2}{7}$.
3. Найдите значение выражения: а) $|-6,7| + |-3,2|$; б) $|2,73| : |-2,1|$; в) $\left| -4\frac{2}{7} \right| - \left| -1\frac{5}{14} \right|$.
4. Решите уравнение: а) $-x = 3,7$; б) $-y = -12,5$; в) $|x| = 6$.
5. Сколько целых решений имеет неравенство $-18 < x < 174$?

Вариант II

1. Отметьте на координатной прямой точки В(-6), D(-3,5), F(4), M(0,5), P(-4), T(5).
 - а) Какие из точек имеют противоположные координаты?
 - б) В какую точку перейдет точка F при перемещении по координатной прямой на -10? На +1?
2. Сравните числа: а) -4,6 и 4,1; б) -3 и -3,2; в) $-\frac{5}{8}u - \frac{7}{9}$; г) $-\frac{3}{8}u0$.
3. Найдите значение выражения: а) $|-5,2| + |3,6|$; б) $|-4,32| : |-1,8|$; в) $\left| -3\frac{5}{9} \right| - \left| -1\frac{11}{18} \right|$.
4. Решите уравнение: а) $-y = 2,5$; б) $-x = -4,8$; в) $|y| = 8$.
5. Сколько целых решений имеет неравенство $-26 < y < 158$?

Контрольная работа №10

Вариант I

1. Выполните действие:
 - а) $42 - 45$; б) $-16 - 31$; в) $-15 + 18$; г) $17 - (-8)$; д) $-3,7 - 2,6$; е) $-\frac{5}{8} + \frac{5}{6}$.
2. Найдите расстояние между точками координатной прямой:
 - а) M(-13) и K(-7); б) B(2,6) и T(-1,2);
3. Решите уравнение:
 - а) $x - 2,8 = -1,6$; б) $4\frac{5}{12} + y = -5\frac{3}{20}$.
4. Цена товара повысилась с 84р. до 109,2р. На сколько процентов повысилась цена товара?
5. Решите уравнение $|x - 3| = 6$.

Вариант II

1. Выполните действие:
 - а) $-39 + 42$; б) $-17 - 20$; г) $-16 - (-10)$; д) $4,3 - 6,2$;

5. Найдите корни уравнения $(2,5y - 4)(6y + 1,8) = 0$.

Вариант II

1. Найдите значение выражения: а) раскрыв скобки: $28,3 + (-1,8 + 6) - (18,2 - 11,7)$;

б) применив распределительное свойство умножения: $\frac{5}{8} \cdot (-3,62) - 1,18 \cdot \frac{5}{8}$.

2. Упростите выражение:

а) $6 + 4a - 5a + a - 7a$;

б) $5(n - 2) - 6(n + 3) - 3(2n - 9)$;

в) $\frac{5}{7} \left(2,8c - 4\frac{1}{5}d \right) - 2,4 \left(\frac{5}{6}c - 1,5d \right)$.

3. Решите уравнение $0,8(x - 2) - 0,7(x - 1) = 2,7$.

4. Туристы путь в 270 км проделали, двигаясь 6ч на теплоходе и 3ч – на автобусе. Какова была скорость теплохода, если она вдвое меньше скорости автобуса?

5. Найдите корни уравнения $(4,9 + 3,5x)(7x - 2,8) = 0$.

Контрольная работа №13

Вариант I

1. Решите уравнение: а) $8y = -62,4 + 5y$; б) $\frac{3}{4}x - \frac{2}{3}x + 1 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{6}$.

2. В одной бочке в 3 раза больше бензина, чем в другой. Если из первой бочки отлить 78 л бензина, а во вторую добавить 42 л, то бензина в бочках будет поровну. Сколько бензина в каждой бочке?

3. Найдите корень уравнения $\frac{x+3}{7} = \frac{2x-1}{5}$.

4. Скорость автобуса на 26 км/ч меньше скорости легкового автомобиля. Автобус за 5ч проходит такой же путь, как легковой автомобиль за 3ч. Найдите скорость автобуса.

5. Найдите два корня уравнения $|-0,42| = |y| \cdot |-2,8|$.

Вариант II

1. Решите уравнение: а) $7x = -95,4 - 2x$; б) $\frac{5}{6}y - \frac{3}{4}y + 1 = \frac{2}{3}y - \frac{1}{6}$.

2. В одном зале кинотеатра в 2 раза больше зрителей, чем в другом. Если из первого зала уйдут 37 человек, а во второй придут 50, то зрителей в обоих залах будет поровну. Сколько зрителей в каждом зале?

3. Найдите корень уравнения $\frac{y-2}{8} = \frac{3y-4}{3}$.

4. Теплоход за 7 ч проходит такой же путь, как катер за 4 ч. Найдите скорость теплохода, если она меньше скорости катера на 24 км/ч.

5. Найдите два корня уравнения $|-0,85| = |-3,4| \cdot |x|$.

Контрольная работа №14

Вариант I

1. На координатной плоскости постройте отрезок MN и прямую АК, если M(-4; 6), N(-1; 0), A(-8; -1), K(6; 6). Запишите координаты точек пересечения прямой АК с построенным отрезком и осями координат.

2. Постройте угол ВОС, равный 60° . Отметьте на стороне ОВ точку F и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла ВОС.

3. Постройте угол, равный 105° . Отметьте внутри этого угла точку D и проведите через нее прямые, параллельные сторонам угла.

4. Начертите на координатной плоскости такую фигуру, абсцисса и ордината любой точки которой удовлетворяют условиям: $-3 \leq x \leq 2$, $-1 \leq y \leq 1$.

Вариант II

1. На координатной плоскости постройте отрезок CD и прямую BE, если C(-3; 6), D(-6; 0), B(-

6; 5), E(8; -2). Запишите координаты точек пересечения прямой BE с построенным отрезком и осями координат.

2. Постройте угол AOK, равный 50° . Отметьте на стороне OA точку M и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла AOK.

3. Постройте угол, равный 115° . Отметьте внутри этого угла точку N и проведите через нее прямые, параллельные сторонам угла.

4. Начертите на координатной плоскости такую фигуру, абсцисса и ордината любой точки которой удовлетворяют условиям: $-1 \leq x \leq 4$, $-2 \leq y \leq 2$.

Итоговая контрольная работа № 15

Вариант I

1. Найдите значение выражения: $45 : 3\frac{6}{13} - 13,6 + 1\frac{3}{8}$.

2. Решите уравнение:

а) $2,6x - 0,75 = 0,9x - 35,6$;

б) $6\frac{3}{7} : 1\frac{6}{7} = 4,5 : y$.

3. Постройте треугольник MKP, если M(-3; 5), K(3; 0), P(0; -5).

4. Путешественник в первый день прошел 15% всего пути, во второй день $\frac{2}{7}$ всего пути. Какой

путь прошел путешественник во второй день, если в первый он прошел 21 км?

5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 13. Число десятков на 3 больше числа единиц. Найдите это число.

Вариант II

1. Найдите значение выражения: $37 : 2\frac{3}{17} - 17,8 + 1\frac{2}{7}$.

2. Решите уравнение:

а) $3,4y + 0,65 = 0,9y - 25,6$;

б) $1\frac{1}{3} : 5\frac{2}{9} = x : 4,7$.

3. Постройте треугольник BCF, если B(-3; 0), C(3; -4), F(0; 5).

4. С молочной фермы 14% всего молока отправили в детский сад и $\frac{3}{7}$ всего молока – в школу.

Сколько молока отправили в школу, если в детский сад отправили 49 л?

5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 16. Число десятков на 2 меньше числа единиц. Найдите это число.