

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Бутчинская средняя общеобразовательная школа**

**Рабочая программа учебного предмета
«МАТЕМАТИКА»**

6 класс

Уровень - базовый

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 6 класса основного общего образования составлена на основе:

- Примерной программы основного общего образования «Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост.Т.А.Бурмистрова. - М.: Просвещение;
- Авторской программы «Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5-6 классы / [авт.-сост. В. И. Жохов]. М.: Мнемозина;
- учебного плана МКОУ Бутчинская СОШ.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий в себя учебник: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 6 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Мнемозина.

Направленность программы: общеобразовательная.

Уровень изучения учебного материала: базовый.

Цели реализации программы:

Изучение математики в 5–9 классах направлено на достижение главных **целей** основного общего образования:

1) в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся 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, развитие 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.

Настоящая программа учебного предмета «Математика» для 5-6 классов продолжает соответствующую программу начальной школы и ставит перед собой **главной целью** формирование у школьников основ научного (математического) мышления, позволяющих продолжать обучение в основной и старшей школе. Целью изучения математики в 5-6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка обучающихся к изучению алгебры и геометрии. Изучение предмета строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. В ходе изучения предмета обучающиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками работы с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур

Задачи изучения математики в 5-6 классах:

- развитие логического и критического мышления, формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в основной и старшей школе (7-11 классы), изучения смежных дисциплин и применения их в повседневной жизни;
- развитие представления о математике, как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования.

Вклад предмета «Математика» 5-6 классов в достижение целей основного общего образования

В процессе изучения математики в 5—6 классах 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 обучающихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии.

При этом первая **линия** — **«Множества»** — служит цели овладения обучающимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — **«Математика в историческом развитии»** — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения данного предмета.

Содержание линии **«Арифметика»** служит фундаментом для дальнейшего изучения обучающимися 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 обучающихся 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 обучающихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа 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.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 5-6 классов включает все темы, предусмотренные федеральным образовательным стандартом основного общего образования по математике, основной образовательной программой основного общего образования и авторской программой учебного предмета. Учебный предмет «Математика» входит в состав предметной области «Математика и информатика».

Календарно-тематическое планирование предполагает наличие контрольных и проверочных работ, которые проводятся после завершения изучения конкретной темы или раздела. Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (тесты, математические диктанты, самостоятельные работы, контрольные работы) и устный опрос.

Учебный план МКОУ Бутчинская СОШ предусматривает изучение математики в 6 классе в объеме 175 часов.

В содержание программы включён материал по краеведческой работе на уроках математики, раскрывающий неразрывную связь учебного предмета с Калужским краем. С целью воспитания чувства патриотизма, в целях расширения кругозора обучающихся в содержание дидактического, раздаточного материала включён тематический материал, связанный с Калужской областью и Куйбышевским районом (текстовые задачи с использованием статистических данных Калужского региона; задачи, связанные со знанием флоры и фауны Куйбышевского района; задачи на представление статистических данных по Калужской области в виде таблиц, диаграмм, графиков). Варианты реализации содержания региональных (краеведческих) особенностей: отдельные уроки, фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, комплексных и интегрированных ситуационных и практико-ориентированных заданий; организация проектной и учебно-исследовательской деятельности. Формы проведения уроков по освоению краеведческого содержания: экскурсии, в т.ч. и виртуальные, практикумы, творческие встречи, конференции и др.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 9) осознание своей национальной принадлежности;
- 10) формирование гражданской самоидентичности в ответственном соотношении себя с малой Родиной, Отечеством, Российским государством;
- 11) формирование духовно-нравственных ценностей, патриотических чувств на основе интереса к прошлому и настоящему своей малой Родины;
- 12) воспитание сознательного бережного отношения к калужской истории и культурному наследию родного края; воспитание уважения к соотечественникам-калужанам, внёсшим весомый вклад в развитие науки, культуры, искусства.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Средством формирования регулятивных УУД служат технология продуктивного чтения и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

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).
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология продуктивного чтения и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

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.

Средством развития познавательных УУД служат тексты учебника и его методический аппарат; технология продуктивного чтения.

Коммуникативные УУД

11. 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.

При формировании **ИКТ-компетентности** школьников обучающиеся усвершенствуют навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

При формировании основ **учебно-исследовательской и проектной деятельности** выпускников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

При формировании основ **смыслового чтения и работы с текстом** обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества.

Обучающиеся усвершенствуют технику чтения и приобретут устойчивый навык осмысленного чтения, получают возможность приобрести навык рефлексивного чтения. Обучающиеся овладеют различными видами и типами чтения: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным; выразительным чтением; коммуникативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением. Они овладеют основными стратегиями чтения художественных и других видов текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче.

Предметные результаты

1) умение 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), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

- 2) владение 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.), формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) знание основных способов представления и анализа статистических данных; умение решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- 6) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Рациональные числа	
Ученик научится:	Ученик получит возможность:
1) понимать особенности десятичной системы счисления; 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа; 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. 7) представлять статистические данные по Калужской области в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; 3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Действительные числа	
Ученик научится:	Ученик получит возможность:
использовать начальные представления о множестве действительных чисел.	1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). 3) познакомиться с флорой и фауной Куйбышевского района

	<i>4)познакомиться со статистическими данными Калужского региона.</i>
Измерения, приближения, оценки	
Ученик научится:	Ученик получит возможность:
использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.	<i>1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.</i>
Наглядная геометрия	
Ученик научится:	Ученик получит возможность:
1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; 3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; 5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.	<i>1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i>

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами. *(Решение текстовых задач с использованием статистических данных Калужского региона; задач, связанных со знанием флоры и фауны Куйбышевского района).*

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.* Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна. *(Решение задач на представление статистических данных по Калужской области в виде таблиц, диаграмм, графиков).*

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ (Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.)

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Направления проектной деятельности обучающихся

Курс математики в 6 классе предусматривает выполнение следующих краткосрочных проектных работ:

6 класс:

«Симметрия и гармония», «Рисунки в координатах», «Проценты в нашей жизни», «Круглые» задачи», «Опрос общественного мнения»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс

№ пункта	Тематическое планирование	Кол-во часов	Региональный компонент
Вводное повторение		4	
§1. Делимость чисел		20	
1	Делители и кратные	3	
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	
3	Признаки делимости на 9 и на 3	2	
4	Простые и составные числа	2	
5	Разложение на простые множители	2	
6	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	3	
7	Наименьшее общее кратное	4	
	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Делимость чисел»</i>	1	
§2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		22	<i>Решение текстовых задач с использованием статистических данных Калужского региона</i>
8	Основное свойство дроби	2	
9	Сокращение дробей	3	
10	Приведение дробей к общему знаменателю	3	
11	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6	
	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>	1	<i>Решение текстовых задач, связанных со знанием флоры и фауны Куйбышевского района</i>
12	Сложение и вычитание смешанных чисел	6	
	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»</i>	1	
§3. Умножение и деление обыкновенных дробей		32	<i>Решение текстовых задач с использованием статистических данных Калужского региона</i>
13	Умножение дробей	5	
14	Нахождение дроби от числа	4	
15	Применение распределительного свойства умножения	5	
	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение обыкновенных дробей»</i>	1	
16	Взаимно обратные числа	2	<i>Решение текстовых задач, связанных со знанием флоры и фауны</i>
17	Деление	5	

			<i>Куйбышевского района</i>
	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Деление обыкновенных дробей»</i>	1	
18	Нахождение числа по его дроби	5	
19	Дробные выражения	3	
	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей»</i>	1	
§4. Отношения и пропорции		19	
20	Отношения	5	
21	Пропорции	3	
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3	
	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Отношения и пропорции»</i>	1	
23	Масштаб	2	
24	Длина окружности и площадь круга	2	
25	Шар	2	
	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб»</i>	1	
§5. Положительные и отрицательные числа		13	
26	Координаты на прямой	3	
27	Противоположные числа	2	
28	Модуль числа	2	
29	Сравнение чисел	3	
30	Изменение величин	2	
	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа»</i>	1	
§6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел		11	
31	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2	
32	Сложение отрицательных чисел	2	
33	Сложение чисел с разными знаками	3	
34	Вычитание	3	
	<i>Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</i>	1	
§7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел		12	
35	Умножение	3	

36	Деление	3	
37	Рациональные числа	2	
	<i>Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»</i>	1	
38	Свойства действий с рациональными числами	3	
§8. Решение уравнений		15	
39	Раскрытие скобок	4	
40	Коэффициент	2	
41	Подобные слагаемые	3	
	<i>Контрольная работа № 12 по теме «Упрощение выражений»</i>	1	
42	Решение уравнений	4	
	<i>Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»</i>	1	
§9. Координаты на плоскости		13	
43	Перпендикулярные прямые	2	<i>Решение задач на представление статистических данных по Калужской области в виде таблиц, диаграмм, графиков</i>
44	Параллельные прямые	2	
45	Координатная плоскость	3	
46	Столбчатые диаграммы	2	
47	Графики	3	
	<i>Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»</i>	1	
Повторение		14	
48	Итоговое повторение курса 5-6 классов	6	
	Итоговая контрольная работа № 15	1	
	Анализ результатов итоговой контрольной работы	1	
	Подведение итогов	1	
	РЕЗЕРВ	5	
	ИТОГО:	175	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575783

Владелец Астахова Маргарита Михайловна

Действителен с 14.03.2022 по 14.03.2023