

«Согласовано»

Руководитель МО учителей

Лис / Подкидышева Л.В.

ФИО

Протокол №1 от 29.08.2022г

«Согласовано»

Заместитель руководителя по науке

МАОУ МБЛ

Заносиенко Е.В. /

ФИО

Протокол №1 от 29.08.2022

«Утверждаю»

Директор МАОУ МБЛ

Сыромологова Т.Я. /

ФИО

№6 от 29.08.2022г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика»

5 - 6 классы

2022 – 2027г.г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» для 5-6 классов Медико-биологического лицея составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), авторской программы по математике С.М. Никольского и др

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства образования науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577«О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897)
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2021-2022 гг.,.
- Образовательной программы основного общего образования МАОУ «Медико-биологический лицей» г.Саратова на 2022-2027г.г.

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

Практическая значимость школьного 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 это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5—6 классах 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 развивают 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 чёткие 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 учащихся.

Общая характеристика курса.

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

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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся 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.

Учебный предмет «Математика 5-6» входит в **предметную область** «Математика и информатика» в обязательную часть учебного плана учреждения.

Цели:

- в направлении личностного развития – формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; – развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту; – воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения; – формирование качеств мышления; – развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- в метапредметном направлении – развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности; – формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
- в предметном направлении – овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; – создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности

Место предмета в учебном плане

В учебном плане лицея на изучение математики в профильных 5-6 классах количество часов увеличено до 6 часов в неделю за счет компонента образовательного учреждения и составляет 204 ч. в год, всего 408ч, в академических классах – 5 часов в неделю, 170 ч. в год, всего 340ч.

Срок реализации – 2 года

Планируемые результаты освоения курса математики в 5-6 классах

Личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности 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, отличать 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;

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 партнёра; 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 понятной 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;

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 предметах;

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.

Способы и формы оценивания образовательных результатов обучающихся

Особенности оценки предметных результатов освоения учащимися ОП.

Содержательный контроль и оценка предметных результатов освоения учащимися ОП предусматривают выявление индивидуальной динамики качества освоения содержания учебного предмета ребенком.

Виды контроля для отслеживания уровня развития у учащихся знаний и умений:

- стартовые и итоговые проверочные работы;
- диагностические работы;
- тематические проверочные работы;
- итоговая проверочная работа.

Стартовая проверочная работа проводится в начале учебного года или изучения темы и определяет актуальный уровень знаний учащихся, необходимый для продолжения обучения, а также позволяет наметить "зону ближайшего развития ученика".

Диагностические работы включают в себя задания, направленные на проверку освоения учащимися пооперационного состава действия, которым они должны овладеть в рамках данной учебной задачи.

Тематическая проверочная работа проводится по ранее изученной теме, в ходе изучения следующей, на этапе решения частных задач. Результаты проверки фиксируются в классном журнале.

Итоговая проверочная работа проводится в конце апреля – мае, включает в себя задания на основные темы учебного года. Возможно проведение итоговой проверочной работы в несколько этапов. Результаты проверки фиксируются в классном журнале.

Оценка предметных результатов освоения учащимися ОП осуществляется на основе традиционных работ, таких как тест, самостоятельная работа, практическая работа и др.

Работа может содержать задания обязательные для выполнения и дополнительные. Выполнения дополнительных заданий оценивается дополнительными баллами, которые учитываются при оценивании всей работы.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4»,

- если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий на уровне не ниже базового, является основанием для перевода в следующий класс и для допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации. В случае использования стандартизированных измерительных материалов критерий достижения/освоения учебного материала задается на уровне выполнения не менее 50% заданий базового уровня или получения этого процента от максимального балла за выполнение заданий базового уровня в 2017-80 уч. году, 55% в 2018-19 уч. году, 60% в 2019-2020 уч. году и 65% в 2020-2021 учебном году и последующих учебных годах.

3 Оценка тестов по математике

Оценка за выполнение теста предусматривается авторами сборника тестов в зависимости от сложности и количества предложенных для выполнения заданий. Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

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

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

3.3. Недочетами являются: - нерациональные приемы вычислений и преобразований; - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

Критерии оценивания тестовых работ обучающихся

В случае, если тексты письменной работы содержат задания только базового уровня, то отметка «4» - не менее 75% работы, отметка «5» - не менее 90% работы. В случаях выполнения менее 60% в 2019-2020 уч.г. (65% в 2020-2021 и последующих учебных годах) ставится отметка «2».

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Методы и приемы обучения: частично-поисковый (эвристический) метод, рассказ, беседа, работа с книгой, обобщающая беседа по изученному материалу, решение задач, индивидуальный и фронтальные опросы, самостоятельная и контрольная работа, тест, зачет.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;
- лекция.

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, а итоговая на 90 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Формы текущего контроля: фронтальный опрос, опрос в парах, тестирование, контрольная работа, самостоятельные работы, математические диктанты.

Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы, - в конце учебной четверти, - в конце полугодия.

Используемые технологии:

- информационно-коммуникационные
- здоровьесберегающие
- исследовательские
- проектные
- групповые
- игровые
- проблемного обучения
- критического мышления
- модерации
- работа в парах.

Средства контроля

В ходе изучения содержания предмета, используются следующие формы контроля:

• *математические тренажеры*, для проверки знаний и своевременного устранения пробелов в знаниях.

• *диагностические тесты*

Используются тесты двух видов:

- комплексные, для проведения начального и итогового срезов;
- диагностические, проверяющие уровень усвоения темы на момент проведения теста.

Тесты используются как авторские (из УМК), так и разработанные самостоятельно учителем. При составлении тестов используются различные допущенные и рекомендованные дидактические материалы и методические пособия по предмету.

• *устная фронтальная работа*, для проверки уровня усвоения теоретического материала.

• *математические диктанты, самостоятельные работы* для проверки усвоения основных базовых умений и навыков.

- по окончанию изучения темы - *тематические контрольные работы*,
 - *итоговые контрольные работы* для комплексной проверки уровня подготовки обучающегося на момент окончания 5,6 классов.
- В 5 классе контрольных работ -8,
В 6 классе контрольных работ -8.

Содержание учебного курса «Математика» 5-6 классы

Арифметика

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие 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.

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.

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

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.

5 класс

Глава 1. Натуральные числа и нуль

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись, сравнение, сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения. Умножение, законы умножения. Степень с натуральным показателем. Деление нацело, деление с остатком. Числовые выражения. Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах: об их сравнении, сложении и вычитании, умножении и делении, добиться осознанного овладения учащимися приемами вычислений с применением законов сложения и умножения, развивать навыки вычислений с натуральными числами.

Глава 2. Измерение величин

Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Треугольники и четырехугольники. Прямоугольный параллелепипед. Площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы площади, объема, массы, времени. Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о геометрических фигурах и единицах измерения величин, продолжить их ознакомление с геометрическими фигурами и с соответствующей терминологией.

Глава 3. Делимость натуральных чисел

Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.

Основная цель — познакомить учащихся со свойствами и признаками делимости, сформировать навыки их использования.

Глава 4. Обыкновенные дроби

Понятие дроби, равенство дробей (основное свойство дроби). Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей. Законы сложения. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Смешанные дроби и действия с ними. Представление дробей на координатном луче. Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель — сформировать у учащихся умения сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить обыкновенные и смешанные дроби, вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и смешанные дроби, решать задачи на сложение и вычитание, на умножение и деление дробей, задачи на дроби, на совместную работу арифметическими методами.

Повторение

6 класс

Глава 1. Отношения, пропорции, проценты

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление числа в заданном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события.

Основная цель – восстановить навыки работы с натуральными и рациональными числами, усвоить понятия, связанные с пропорциями и процентами.

Глава 2. Целые числа

Отрицательные целые числа. Противоположное число. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.

Основная цель – научить учащихся работать со знаками, так как арифметические действия над их модулями – натуральными числами – уже хорошо усвоены.

Глава 3. Рациональные числа

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений.

Основная цель – добиться осознанного владения школьниками арифметических действий над рациональными числами.

Глава 4. Десятичные дроби

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.

Основная цель – научить учащихся действиям с десятичными дробями и приближёнными вычислениями.

Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби. Непериодические бесконечные периодические десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики.

Основная цель – познакомить учащихся с периодическими и непериодическими десятичными дробями (действительными числами); научить приближенным вычислениям с ними.

Повторение

Тематическое планирование

Первый вариант составлен из расчёта часов 5 часов в неделю, 170 часов в год на каждый год обучения.

Второй вариант тематического планирования предназначен для классов, нацеленных на повышенный уровень математической подготовки учащихся из расчёта 6 часов в неделю, 204 часа на каждый год обучения.

С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин «Математика, 5», «Математика, 6»

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
5 класс				
Глава 1. Натуральные числа и нуль		46	52	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. Формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их для рационализации вычислений. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить
1.1	Ряд натуральных чисел	1	1	
1.2	Десятичная система записи натуральных чисел	2	2	
1.3	Сравнение натуральных чисел	2	2	
1.4	Сложение. Законы сложения	3	3	
1.5	Вычитание	3	3	
1.6	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	2	2	
1.7	Умножение. Законы умножения	3	3	
1.8	Распределительный закон	2	2	
1.9	Сложение и вычитание чисел столбиком	3	3	
	Контрольная работа № 1	1	1	

1.10	Умножение чисел столбиком	3	3	логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т. п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности	
1.11	Степень с натуральным показателем	2	2		
1.12	Деление нацело	3	3		
1.13	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	2	2		
1.14	Задачи «на части»	3	5		
1.15	Деление с остатком	3	3		
1.16	Числовые выражения	2	2		
1.17	Контрольная работа № 2	1	1		
	Нахождение двух чисел по их сумме и разности	3	5		
	Дополнения к главе 1				
	1. Вычисления с помощью калькулятора		1		
	2. Исторические сведения				
	3. Занимательные задачи	2	3		
	Глава 2. Измерение величин	30	38		
2.1	Прямая. Луч. Отрезок	2	2		Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков.
2.2	Измерение отрезков	2	2		Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.
2.3	Метрические единицы длины	2	2	Выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие.	
2.4	Представление натуральных чисел на координатном луче	2	2	Представлять натуральные числа на координатном луче.	
	Контрольная работа № 3	1	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные).	
2.5	Окружность и круг. Сфера и шар	1	1	Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.	
2.6	Углы. Измерение углов	2	3	Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов.	
2.7	Треугольники	2	3	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов.	
2.8	Четырёхугольники	2	3	Строить углы заданной величины с помощью транспортира.	
2.9	Площадь прямоугольника. Единицы площади	2	3	Выражать одни единицы измерения углов через другие	
2.10	Прямоугольный параллелепипед	2	2	Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы.	
2.11	Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма	2	3	Выражать одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие.	
2.12	Единицы массы	1	1	Решать задачи на движение, на движение по реке	
2.13	Единицы времени	1	1		
2.14	Задачи на движение	3	4		
	Контрольная работа № 4	1	1		
	Дополнения к главе 2				
	1. Многоугольники	1	2		
	2. Исторические сведения				
	3. Занимательные задачи	1	2		
	Глава 3. Делимость натуральных чисел	19	25	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел.	
3.1	Свойства делимости	2	3	Доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел.	
3.2	Признаки делимости	3	4	Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления	
3.3	Простые и составные числа	2	2		
3.4	Делители натурального числа	3	3		
3.5	Наибольший общий делитель	3	4		

3.6	Наименьшее общее кратное	3	4	на 3 и т. п.). [Решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью чисел.]
	Контрольная работа № 5	1	1	
	Дополнения к главе 3			
	1. Использование чётности и нечётности при решении задач		2	
	2. Исторические сведения			
	3. Занимательные задачи	2	2	
	Глава 4. Обыкновенные дроби	65	75	Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби. Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений. [Проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей. Решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу. Выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п. Выполнять вычисления со смешанными дробями. Вычислять площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда. Выполнять вычисления с применением дробей. Представлять дроби на координатном луче
4.1	Понятие дроби	1	1	
4.2	Равенство дробей	3	3	
4.3	Задачи на дроби	4	5	
4.4	Приведение дробей к общему знаменателю	4	4	
4.5	Сравнение дробей	3	3	
4.6	Сложение дробей	3	3	
4.7	Законы сложения	4	4	
4.8	Вычитание дробей	4	4	
	Контрольная работа № 6	1	1	
4.9	Умножение дробей	4	4	
4.10	Законы умножения	2	2	
4.11	Деление дробей	4	4	
4.12	Нахождение части целого и целого по его части	3	2	
4.13	Задачи на совместную работу	3	5	
4.14	Понятие смешанной дроби	3	3	
4.15	Сложение смешанных дробей	3	3	
4.16	Вычитание смешанных дробей	3	4	
4.17	Умножение и деление смешанных дробей	5	5	
	Контрольная работа № 7	1	1	
4.18	Представление дробей на координатном луче	3	4	
4.19	Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда	2	3	
	Дополнения к главе 4			
	1. Сложные задачи на движение по реке		2	
	2. Исторические сведения	2	4	
	3. Занимательные задачи			
	Повторение	10	14	
	Повторение	9	13	
	Итоговая контрольная работа №8	1	1	
6 класс				
	Глава 1. Отношения, пропорции, проценты	25	31	Использовать понятия <i>отношение, масштаб, пропорция</i> при решении задач. Приводить примеры использования этих понятий на практике. Решать задачи на пропорциональное деление и проценты (в том числе задачи из реальной практики); объяснять, что такое процент. Использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной)
1.1	Отношения чисел и величин	2	2	
1.2	Масштаб	2	2	
1.3	Деление числа в данном отношении	3	3	
1.4	Пропорции	3	4	
1.5	Прямая и обратная пропорциональность	4	4	
1.6	Понятие о проценте	3	3	

1.7	Задачи на проценты	3	3	<p>между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач; осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ.</p> <p>Представлять проценты в дробях и дроби в процентах.</p> <p>Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и круговых диаграмм.</p> <p>Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий.</p> <p>Сравнивать шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно, маловероятно</i> и др.</p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям</p>	
1.8	Круговые диаграммы	2	2		
	Дополнения к главе 1				
	1. Задачи на перебор всех возможных вариантов		3		
	2. Вероятность события		2		
	3. Исторические сведения				
	4. Занимательные задачи	2	2		
	Контрольная работа № 1	1	1		
Глава 2. Целые числа		34	39		<p>Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.).</p> <p>Характеризовать множество целых чисел. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств чисел.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами.</p> <p>Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их и правила раскрытия скобок, заключения в скобки для преобразования числовых выражений.</p> <p>Изображать положительные и отрицательные целые числа точками на координатной прямой.</p> <p>[Находить в окружающем мире плоские фигуры, симметричные относительно точки. Изображать фигуры, симметричные относительно точки.]</p>
2.1	Отрицательные целые числа	2	2		
2.2	Противоположные числа. Модуль числа	2	2		
2.3	Сравнение целых чисел	2	2		
2.4	Сложение целых чисел	5	5		
2.5	Законы сложения целых чисел	2	2		
2.6	Разность целых чисел	4	4		
2.7	Произведение целых чисел	3	3		
2.8	Частное целых чисел	3	3		
2.9	Распределительный закон	2	2		
2.10	Раскрытие скобок и заключение в скобки	2	2		
2.11	Действия с суммами нескольких слагаемых	2	2		
2.12	Представление целых чисел на координатной оси	2	2		
	Контрольная работа № 2	1	1		
	Дополнения к главе 2		2		
	1. Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки				
	2. Исторические сведения				
	3. Занимательные задачи	2	5		
Глава 3. Рациональные числа		39	45	<p>Характеризовать множество рациональных чисел.</p> <p>Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и</p>	
3.1	Отрицательные дроби	2	2		
3.2	Рациональные числа	3	2		
3.3	Сравнение рациональных чисел	3	3		
3.4	Сложение и вычитание дробей	4	5		
3.5	Умножение и деление дробей	4	4		

3.6	Законы сложения и умножения	2	2	<p>числовых выражений.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.</p> <p>Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой.</p> <p>Решать несложные уравнения первой степени на основе зависимостей между компонентами арифметических действий и с помощью переноса слагаемых с противоположным знаком в другую часть уравнения.</p> <p>Составлять буквенные выражения и уравнения по условиям задач.</p> <p>Решать задачи с помощью уравнения.</p> <p>[Читать и составлять буквенные выражения, находить числовые значения буквенных выражений для заданных значений букв.</p> <p>Находить в окружающем мире фигуры, симметричные относительно прямой.</p> <p>Изображать фигуры, симметричные относительно прямой.</p> <p>Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур.]</p>
	Контрольная работа №3	1	1	
3.7	Смешанные дроби произвольного знака	5	5	
3.8	Изображение рациональных чисел на координатной оси	3	3	
3.9	Уравнения	4	4	
3.10	Решение задач с помощью уравнений	5	4	
	Контрольная работа № 4	1	1	
	Дополнения к главе 3			
	1. Буквенные выражения		2	
	2. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой		3	
	3. Исторические сведения			
	4. Занимательные задачи	2	4	
Глава 4. Десятичные дроби		34	43	
4.1	Понятие положительной десятичной дроби	2	2	
4.2	Сравнение положительных десятичных дробей	2	2	
4.3	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	4	4	
4.4	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	2	2	
4.5	Умножение положительных десятичных дробей	4	4	
4.6	Деление положительных десятичных дробей	4	4	
	Контрольная работа № 5	1	1	
4.7	Десятичные дроби и проценты	4	4	
4.8*	Сложные задачи на проценты		2	
4.9	Десятичные дроби любого знака	2	2	
4.10	Приближение десятичных дробей	3	3	
4.11	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	3	3	
	Контрольная работа № 6	1	1	
	Дополнения к главе 4			
	1. Вычисления с помощью калькулятора		1	
	2. Процентные расчёты с помощью калькулятора		2	

	3. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости		2	
	4. Исторические сведения			
	5. Занимательные задачи	2	4	
Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби		24	30	<p>Представлять положительную обыкновенную дробь в виде конечной (бесконечной) десятичной дроби.</p> <p>Понимать, что любую обыкновенную дробь можно записать в виде периодической десятичной дроби, что периодическая десятичная дробь есть другая запись некоторой обыкновенной дроби. [Записывать несложные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.]</p> <p>Приводить примеры непериодических десятичных дробей, понимать действительное число как бесконечную десятичную дробь, рациональное число как периодическую десятичную дробь, а иррациональное число как непериодическую бесконечную десятичную дробь.</p> <p>Сравнивать бесконечные десятичные дроби. Использовать формулы длины окружности и площади круга для решения задач, понимать, что число π — иррациональное число, что для решения задач можно использовать его приближение.</p> <p>Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.</p> <p>Строить столбчатые диаграммы, графики процессов, равномерного движения, решать простейшие задачи на анализ графика. [Решать задачи на составление и разрезание фигур, находить равновеликие и равноставленные фигуры.]</p>
5.1	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	2	2	
5.2	Периодические десятичные дроби	2	2	
5.3	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби		1	
5.4	Непериодические десятичные дроби	2	2	
5.5*	Действительные числа		1	
5.6	Длина отрезка	3	3	
5.7	Длина окружности. Площадь круга	3	3	
5.8	Координатная ось	3	3	
5.9	Декартова система координат на плоскости	3	3	
5.10	Столбчатые диаграммы и графики	3	3	
	Контрольная работа № 7	1	1	
	Дополнения к главе 5			
	1. Задачи на составление и разрезание фигур		2	
	2. Исторические сведения			
	3. Занимательные задачи	2	4	
Повторение		14	16	
Повторение за 5-6 классы				
Итоговая контрольная работа № 8				

Планируемые предметные результаты изучения предмета МАТЕМАТИКА

Дроби. Рациональные числа

Ученик научится:

- 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) оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, смешанное число, десятичная дробь, рациональное число;
- 8) использовать свойства чисел и правила действий с ними при выполнении вычислений;
- 9) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор для использования полученного навыка в смежных дисциплинах (химия, физика и т.п.);
- 10) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- 11) использовать изученные понятия и умения в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- 12) переходить из одной формы записи чисел к другой;
- 13) сравнивать рациональные числа.

Ученик получит возможность:

- 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.

Приближения и оценки

Ученик научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
- 2) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- 3) выполнять прикидку и оценку значений числовых и буквенных выражений.

Ученик получит возможность:

- 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.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- 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.
- 6) 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.

Ученик получит возможность:

- 1) *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- 2) *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

Измерения и вычисления

Ученик научится:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Ученик получит возможность:

- 1) *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
- 2) *вычислять площади поверхностей прямоугольных параллелепипедов, кубов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 1) вычислять площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- 2) выполнять построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- 3) оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Текстовые задачи

Ученик научится:

- 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 простейшие задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать простейшие задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- решать простейшие задачи на части;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Ученик получит возможность:

- *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*

- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
- *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
- *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
- *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
- *решать разнообразные задачи «на части»;*
- *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
- *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
- *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

Алгебраические выражения. Уравнения.

Ученик научится:

- *решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;*
- *решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;*
- *строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.*
- *понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;*

Ученик получит возможность

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

Описательная статистика.

Ученик научится:

- *Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,*
- *читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.*
- *использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.*

Ученик получит возможность:

- *оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
- *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*
- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.*

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.*

Случайные события и вероятность. Комбинаторика

Ученик научится

- 1) находить вероятность случайного события.
- 2) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций методом перебора вариантов.

Ученик получит возможность

научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

История математики

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения

Учебно-методические средства обучения

Основная литература:

1. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, / [С. М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – 14-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 2015
2. Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, / [С. М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – 14-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 2015
3. Математика. Книга для учителя. 5 – 6 классы / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2015.
4. Методические рекомендации. 6 класс : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2012. (МГУ—школе.) — ISBN 978-5-09-026885-1.
5. Дидактические материалы. 6 класс / М.К. Потапов , А.В. Шевкин. – 14-е изд. - М.: Просвещение, 2017.
6. Тематические тесты. 6 класс /П.В. Чулкоа, Е.Ф. Шершнева, О.Ф. Зарапина. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
7. Тесты по математике. 6 класс: к учебнику С.М. Никольского и др. «Математика. 5 класс» / С.Г. Журавлёв. – М. : Издательство «Экзамен», 2013. – 127 с.
8. Задачи на смекалку. 5 – 6 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2012.

Дополнительная литература:

8. Математика, 6 класс. / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд. / М.: Просвещение, 2014
9. Контрольные и самостоятельные работы по математике. 6 класс. К учебнику Н.Я. Виленкина «Математика. 6 класс». ФГОС (Попов М.А.), 2016.
10. Дидактические материалы по математике. / В.И. Жохов. / М: Просвещение, 1999.
11. Жохов В.И., Карташева Г.Д. и др. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике, 5 – 11 классы. –М.: Вербум-М, 2012. – 208
12. Преподавание математики в 5 – 6 классах. / В.И. Жохов. Методические рекомендации к учебнику. / Вербум - М, 2000
13. Обучение математике в 5-6 классах. Книга для учителя, Москва «РОСМЭН», 2004
14. Тесты. Математика. 5 – 11 кл. – М.Ж «Олимп», «Издательство АСТ». 2000. – 432 с.

Программное обеспечение:

1. Интерактивные тренажёры и экзаменаторы по математике, 5- 6 классы.
2. CD-ROM. Математика. 6 класс. Электронное приложение к учебнику. ФГОС.
3. Презентации уроков.

4. Интерактивный тест для проведения экзамена.

Оборудование и приборы:

1. Компьютер;
2. Интерактивная доска;
3. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных);
4. Демонстрационные модели планиметрических и стереометрических тел.

Директор МАОУ «МБЛ»


Т.Я. Сыромолотова

