

Аннотации к программам дисциплин учебного плана МАОУ Гимназия г.Чернушка

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»

Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика 5-11 кл. / Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2000 г./, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения математики:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

• воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретения математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

С учетом возрастных особенностей классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты). Требования к результатам обучения конкретизированы, даны в деятельной формулировке и а последовательности их изложения. Конкретно сформулированные требования позволяют спланировать виды учебной деятельности, что обеспечит усвоение учебного материала на уровне требований Государственного стандарта. В планировании приведены примерные измерители достижения требований к уровню подготовки. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета.

В пояснительных записках программ указан достаточно полный перечень учебной и учебно-методической литературы для обучающихся и учителей.

Календарно-тематические планы рекомендуется рассматривать, как ориентировочные. Они предполагают творческое их использование в отношении распределения учебного материала и времени на изучение различных тем, последовательности их рассмотрения, замены или привлечения дополнительного материала, выбора форм, методов, приемов обучения, видов самостоятельной деятельности в рамках требований Государственного стандарта математического образования.

Тематические планы по математике разработаны в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских программ линии И.И. Зубаревой, А. Г. Мордковича.

С учетом возрастных особенностей каждого класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

Использование в 5 классе основной школы:

1. И.И Зубарева, А.Г. Мордкович Математика 5 класс. – М.: Мнемозина, 2007;
2. И.И Зубарева Математика 5 класс. Рабочая тетрадь №1, 2. – М.: Мнемозина, 2007;
3. А.С. Чесноков Дидактические материалы по математике для 5 класса. – М.: Мнемозина, 2007;

в 6 классе основной школы:

4. И.И Зубарева, А.Г. Мордкович Математика 6 класс. – М.: Мнемозина, 2007;
5. И.И. Зубарева Математика 6 класс. Рабочая тетрадь №1, 2. – М.: Мнемозина, 2007;
6. А.С. Чесноков Дидактические материалы по математике для 6 класса. – М.: Мнемозина, 2007.

в 7 классе основной школы:

7. А.Г.Мордкович. Алгебра – 7. Часть 1. Учебник. – М.: Мнемозина, 2007;
8. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Задачник. Алгебра – 7. Часть 2. Задачник. – М.: Мнемозина, 2007;
9. М.В. Волович. Алгебра – 7. Рабочая тетрадь (под ред. А.Г.Мордковича). – М.: Мнемозина, 2007;
10. Л.А. Александрова Алгебра. Самостоятельные работы – М.: Мнемозина, 2001. – М.: Мнемозина, 2007;
11. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская. Алгебра – 7. Контрольные работы (под ред. А.Г.Мордковича). – М.: Мнемозина, 2007;

12. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Тесты по алгебре для 7-9 классов. – М.: Мнемозина, 2007.

в 8 классе основной школы:

13. А.Г. Мордкович Алгебра 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2007;

14. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 8 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2007;

15. Л.А. Александрова Алгебра 8 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007;

16. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра: Тесты для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007;

17. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007.

в 9 классе основной школы:

18. А.Г. Мордкович Алгебра 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2007;

19. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 9 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2007;

20. Л.А. Александрова Алгебра 9 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007;

21. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра: Тесты для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2004;

22. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007.

А также дополнительных пособий: для учащихся:

23. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003;

24. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003;

25. О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев Математика. Справочник. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006;

26. Л.В. Кузнецова и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс средней школы. 9 класс. – М.: Дрофа, 2004;

27. В.Г. Мантуленко, О.Г. Гетманенко Кроссворды для школьников. Математика. – Ярославль: «Академия развития», 1998;

28. В.С. Крамор Задачи с параметрами и методы их решения. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2007;

29. С.А. Шестаков Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс – М.: АСТ: Астрель, 2006;

30. Ф.Ф. Лысенко Предпрофильная подготовка итоговой аттестации / 2006,2007, 2008. Ростов-на-Дону; издательство «Легион»;

31. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М., Просвещение», 2007;

32. Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998.

для учителя:

• Д. В. Клименченко Задачи по математике для любознательных. – М., Просвещение», 2007;

• Г. Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 Методическое пособие для учителей. – М.: Мнемозина, 2004;

• Е. Б. Арутюнян. Математические диктанты для 5-9 классов. – М. 1995.

• Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. – М.,1990;

• Н.В. Заболотнева. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы. – Волгоград: Учитель, 2006;

• Ф.Ф. Лысенко Учебно-тренировочные тестовые задания «малого» ЕГЭ по математике Ростов-на-Дону; издательство «Легион», 2008;

• В.Н. Студенецкая Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ, Волгоград, 2004;

• Е.Б. Арутюнян и др. Математические диктанты для 5-9 классов. М 1995;

• Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;

• Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

• в 5 классе базовый уровень предполагается обучение в объеме 170 часов, в неделю 5 часов;

• в 6 классе базовый уровень предполагается обучение в объеме 170 часов, в неделю 5 часов

В соответствии с этим реализуется типовая программа «Математика 5, 6 класс» для общеобразовательных учреждений авт. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.в объеме 170 часов.

• в 7 классе базовый уровень предполагается обучение в объеме 102 часов, в неделю 3 часов;

• в 8 классе базовый уровень предполагается обучение в объеме 102 часов, в неделю 3 часов;

• в 9 классе базовый уровень предполагается обучение в объеме 102 часов, в неделю 3 часов.

В соответствии с этим реализуется типовая программа «Алгебра 7-9 класс» для общеобразовательных учреждений авт. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская в объеме 102 часов.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и

практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели обучения математике:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания математики в основной школе следует обратить

внимание на овладение умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретение опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов.
- решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения.
- исследовательской деятельности, развитие идей, проведение экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач.
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования.
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, планируемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки школьников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта— переход от суммы «предметных результатов» к «межпредметным результатам». Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса математики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков и т. д.

На ступени основной школы задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

- создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- формирование умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию;
- создание условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

1. CD «IC: Репетитор. Математика» (К и М);
2. CD «АЛГЕБРА не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности);
3. «Математика, 5 - 11».

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
Сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>
Требования к уровню подготовки учащихся 5 и 6 класса

должны знать/понимать:

- существо понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов;
 - как используются математические формулы и уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач;
 - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
 - понятия десятичной и обыкновенной дробей, правила выполнения действий с десятичными дробями, обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями, понятие процента;
 - понятия «уравнение» и «решение уравнения»
 - смысл алгоритма округления десятичных дробей;
 - переместительный, распределительный и сочетательный законы;
 - понятие среднего арифметического;
 - понятие натуральной степени числа;
 - определение прямоугольного параллелепипеда и куба, формулы для вычисления длины окружности и площади круга;
- должны уметь:

- выполнять арифметические действия с десятичными дробями (в том числе устное сложение и вычитание десятичных дробей с двумя знаками);
- выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей, имеющих общий знаменатель;
- переходить из одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов, округлять целые числа и десятичные дроби;
- выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений;
- выполнять действия с числами разного знака;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, площади, выражать более крупные единицы через мелкие и наоборот;
- находить значения степеней с натуральными показателями;
- решать линейные уравнения;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- решать текстовые задачи на дроби и проценты;
- вычислять объемы прямоугольного параллелепипеда и куба, находить длину окружности и площадь круга.

в частности в 5 классе:

должны знать:

понятия натурального числа, десятичной дроби, обыкновенной дроби;
 правила выполнения действий с заданными числами;
 свойства арифметических действий;
 понятия буквенных выражений и уравнений, процентов;
 определения отрезка и луча, прямоугольного параллелепипеда и окружности.

должны уметь:

выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями;
 применять свойства арифметических действия при решении примеров;
 решать уравнения, упрощать буквенные выражения;
 решать задачи на дроби и с помощью уравнений;
 находить процент от числа и число по его проценту.

в частности в 6 классе:

должны знать:

понятия обыкновенной дроби и отрицательного числа;
 правила выполнения действий с обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами;
 определение угла и его виды;
 понятие «вероятность».

должны уметь:

выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами;
 переходить из одной формы записи в другую;
 находить значения степеней с целыми показателями;
 решать текстовые задачи, включая задачи связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и

процентами.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- для решения практических задач, связанных с нахождением объемов прямоугольного параллелепипеда и куба, нахождения длины окружности и площади круга.

Требования к уровню подготовки учащихся 7 классов

должны знать/понимать:

- математический язык;
- свойства степени с натуральным показателем;
- определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;
- линейную функцию её свойства и график;
- квадратичную функцию и её график;
- способы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

должны уметь:

- составлять математическую модель при решении задач;
 - выполнять действия над степенями с натуральными показателями показателем не равным нулю, используя свойства степеней;
 - выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
 - строить графики линейной и квадратичной функции;
 - решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- способны решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

Требования к уровню подготовки учащихся 8, 9 классов:

должны знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

решать следующие жизненно практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;

- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

5 класс (базовый уровень)

Учебник: Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразоват.учреждений / И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. -М.: Мнемозина, 2009.

Используемая учебно-методическая литература (учебники других авторов, сборники упражнений, поурочное планирование):

1. Зубарева И.И. Математика. 5 класс. Самостоятельные работы: учебное пособие для общеобразоват.учреждений. - М.: Мнемозина, 2008.

2. Математика. 5-6классы: методическое пособие для учителя / И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. - М.: Мнемозина, 2008.

3. Математика. 5-9 классы: развернутое тематическое планирование. Базовый уровень. Линия И.И.Зубаревой, А.Г.Мордковича / авт.сост. Н.А.Ким. - Волгоград: Учитель, 2009.

Тексты контрольных работ взяты из методической литературы: Математика.5-классы: методическое пособие для учителя / И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. - М.: Мнемозина, 2008.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 5 классе отводится 175 часов из расчёта 5 часов в неделю. Рабочая программа по математике для 5 класса рассчитана на 210 часов, включая 35 часов из внутришкольного компонента, которые будут использованы для решения нестандартных задач.

Цели изучения математики:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности;
- интеллектуальное развитие, формирование умений точно, грамотно, аргументировано излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
- формирование представлений об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения: базовый.

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Содержание обучения

1. Натуральные числа.

Десятичная система счисления. Числовые и буквенные выражения. Язык геометрических рисунков. Прямая. Отрезок. Луч. Сравнение отрезков. Длина отрезка. Ломаная. Координатный луч. Округление натуральных чисел. Прикидка результата действия. Вычисления с многозначными числами. Прямоугольник. Формулы. Законы арифметических действий. Уравнения. Упрощение выражений. Математический язык. Математическая модель.

2. Обыкновенные дроби.

Деление с остатком. Обыкновенные дроби. Отыскание части от целого и целого по его части. Основное свойство дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Окружность и круг. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число.

3. Геометрические фигуры.

Определение угла. Развернутый угол. Сравнение углов наложением. Измерение углов. Биссектриса угла. Треугольник. Площадь треугольника. Свойство углов треугольника. Расстояние между двумя точками. Масштаб. Расстояние от точки до прямой. Перпендикулярные прямые. Серединный перпендикуляр. Свойство биссектрисы угла.

4. Десятичные дроби.

Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичной дроби. Умножение и деление дроби на 10, 100, 1000 и т. д. Перевод величин в другие единицы измерения. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Степень числа. Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичной дроби на десятичную дробь. Понятие процента. Задачи на проценты. Микрокалькулятор.

5. Геометрические тела.

Прямоугольный параллелепипед. Развертка прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда.

6. Введение в вероятность.

Достоверные, невозможные и случайные события. Комбинаторные задачи.

В результате изучения курса математики 5 класса обучающиеся должны: знать/понимать

- понятия натурального числа, десятичной дроби, обыкновенной дроби;
- правила выполнения действий с заданными числами;
- свойства арифметических действий;
- понятия буквенных выражений и уравнений, процентов;
- определение отрезка и луча, прямоугольного параллелепипеда и окружности;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями;
- применять свойства арифметических действий при решении примеров;
- решать уравнения, упрощать буквенные выражения;
- решать задачи на дроби и с помощью уравнений;
- находить процент от числа и число по его проценту.

Список литературы для обучающихся.

1. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразоват.учреждений / И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. - М.: Мнемозина, 2009 – 2010гг.

2. Математика. 5 класс. Тетрадь для контрольных работ №1 и №2. / И.И.Зубарева, И.П.Лепешонкова. - М.: Мнемозина, 2008.

3. Зубарева И.И. математика 5 класс. Рабочая тетрадь №1 и №2: учеб.пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / И.И.Зубарева. – М.: Мнемозина, 2008-2009гг.

8 класс (базовый уровень)

Учебно-методический комплект:

А.Г.Мордкович. Алгебра-8. Часть 1. Учебник.

А.Г.Мордкович. Алгебра-8. Часть 2. Задачник.

А.Г. Мордкович. Алгебра-8. Методическое пособие для учителя.

Л.А.Александрова. Алгебра-8. Контрольные работы (Под редакцией А.Г. Мордковича.)

Л.А.Александрова. Алгебра-8. Самостоятельные работы (Под редакцией А.Г. Мордковича.)

Е.Е. Тульчинская. Алгебра-8. Блиц-опрос.

А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 7-9. Тесты.

Цель курса: овладение учащимися системой математических знаний и умений, формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету.

Задачи курса: ввести понятие иррационального числа, формировать навыки технику выполнения действий с квадратными корнями и степенями с целым показателем, развивать технику тождественных преобразований алгебраических выражений, расширить знания о функциях и их графиках, углублять знания о видах и методах решения уравнений, обучить основным приемам решения неравенств и их систем.

Умения и навыки: уметь находить О.Д.З. алгебраического выражения, выполнять преобразования. Уметь записывать решения неравенства в графической и аналитической форме. Уметь извлекать квадратные корни и преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни и степени с целым показателем, применяя изученные свойства. Уметь решать текстовые задачи, составляя дробно-рациональные уравнения или квадратные. Уметь решать (доказывать) линейные неравенства с одной переменной, системы неравенств. Уметь строить графики функций, работать по графику, читать построенный график.

Результаты обучения: знать понятие иррационального числа, дискриминанта квадратного уравнения, методы решения; знать теорему Виета, уметь ее применять при решении уравнений. Знать свойства функций, изученных в курсе, а также их графики. Знать свойства числовых неравенств, методы решения линейных неравенств и их систем.

9 класс (базовый уровень)

Учебник: Алгебра 9 класс. В двух частях для учащихся общеобразовательных учреждений под редакцией А.Г.Мордковича.

Дополнительная литература для учителя:

Алгебра 9 класс. Поурочные планы (по учебнику А.Г.Мордковича). Автор-составитель Т.И.Купорова.

Алгебра 9 класс. Л.А.Александрова. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений под редакцией А.Г.Мордковича.

Алгебра 9 класс. Л.А.Александрова. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений под редакцией А.Г.Мордковича.

Дополнительная литература для ученика:

Алгебра 9 класс. Л.А.Александрова. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений под редакцией А.Г.Мордковича.

Алгебра 9 класс. Л.А.Александрова. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений под редакцией А.Г.Мордковича.

Алгебра 9 класс. Е.Е.Тульчинская. БЛИЦОПРОС

Цель курса: Формирование представлений о решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств; о системах двух рациональных уравнений с двумя переменными. Формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её областей определения, области значения, о различных способах задания функции. Числовые последовательности прогрессии, элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Задачи курса: Обобщить и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 9 класса, овладеть навыками самоанализа и самоконтроля.

Умения и навыки: Уметь использовать для решения познавательных задач справочную литературу, воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника.

Результаты обучения: Обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс с решением тестовых заданий по сборнику заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова, 2011 г.

10 класс (базовый уровень)

Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев Министерства образования РФ, Дрофа 2004

Учебник Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1 Учебник для общеобразовательных учреждений /Л.Г.Мордкович.- 8-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2007

Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2 Задачник для общеобразовательных учреждений/Л.Г.Мордкович.- 8-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2007

Дополнительная литература для учителя

1. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ 2Л.И.Звавич, Л.Я.Шляпочник Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10-11 классы. Методическое пособие. М. «Дрофа»

Цель курса: систематическое изучение функций как важного математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Задачи курса: систематизировать и обобщить знания, закрепить и развить умения и навыки, полученные учащимися в курсе алгебры. Изучить основные тригонометрические функции и их свойства, методы и приемы решения тригонометрических уравнений и неравенств. Дать понятие производной. Изучить правила вычисления производных, применение производных к исследованию функций и решению других прикладных задач.

Умения и навыки: В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки преобразования алгебраических выражений, включая тригонометрические. Учащиеся должны знать свойства тригонометрических функций, уметь вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них, уметь решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, освоить основные приемы решения различных видов тригонометрических уравнений. Учащиеся должны знать понятие производной, правила дифференцирования, уметь применять производные к исследованию функций, нахождению наибольшего и наименьшего значений функции. Учащиеся овладевают математическими методами познания, развивают устную и письменную математическую речь, логическое мышление.

Результаты обучения: учащиеся должны выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений, решать тригонометрические уравнения и неравенства, иметь наглядные представления о свойствах тригонометрических функций, изображать их графики, понимать геометрический и механический смысл производной, уметь пользоваться таблицей производных и правилами дифференцирования, применять производные к исследованию функций.

11 класс (базовый уровень)

Учебник:

1. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: учебник.

2. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: задачник/А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская.

Дополнительные пособия для учащихся:

1. Ивлев, Б. И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса/ Б. И. Ивлев, С. И. Саакян, С. И. Шварцбург. - М., 2005.

2. Ковалева, Г. И. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов/ Г. И. Ковалева, Т. Й. Бузулина, О. Л. Безрукова, Ю. А. Розка. - Волгоград: Учитель, 2005.

3. Дорофеев, Г. В. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс / Г. В. Дорофеев, Г. К. Муравин, Е. А. Седова. - М.: Дрофа, 2004.

4. Лысенко, Ф. Ф. Математика ЕГЭ -2007-2009. Учебно-тренировочные тесты / Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д.: Легион.

5. Лысенко, Ф. Ф. Тематические тесты. Математика ЕГЭ -2007-2009 / Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д.: Легион.

6. ЕГЭ 2010. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ-М.: Интеллект-центр, 2010. -96с.

Дополнительные пособия для учителя:

1. Александрова, Л. А. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 11 класс.

2. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Контрольные работы / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина, 2005.

3. Денищева, Л. О. Алгебра и начала анализа. 10—11 классы. Тематические тесты и зачеты / Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. - М.: Мнемозина, 2006.

4. Лысенко, Ф. Ф. Математика ЕГЭ-2007-2009. Вступительные экзамены / Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д.: Легион.

5. Саакян, С. М. Задачи по алгебре и началам анализа. 10-11 классы / С. М. Саакян, А. М. Гольдман, Д. В. Денисов. - М.: Просвещение, 1990.

Электронный генератор заданий по математике. Самостоятельные и контрольные работы по любой теме. М. Экзамен
Материалы для подготовки к ЕГЭ ФИЛИ, СИПКРО и др. различных лет

Цель курса: формирование представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, развитие логического мышления, алгоритмической культуры, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для получения образования в других областях, воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

Задачи курса: приобретение математических знаний и умений, овладение обобщенными способами мыслительной деятельности, освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития.

Умения и навыки: знать понятия степени с рациональным показателем, первообразной, логарифма, показательной и логарифмической функций. Уметь вычислять площади криволинейных трапеций с помощью интеграла. Уметь преобразовывать выражения, содержащие степени с рациональными показателями и логарифмы. Уметь строить графики показательной и логарифмической функций, знать и уметь использовать свойства этих функций. Уметь решать иррациональные, логарифмические и показательные уравнения и неравенства.

Результаты обучения: в результате изучения курса учащиеся должны выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, находить значения степени с рациональным показателем, логарифма, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах, определять значения функций по значению аргумента, строить графики логарифмической и показательной функций, решать иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, вычислять площади криволинейных трапеций с помощью определенного интеграла, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

5 класс,

Рабочая программа по математике для 5 класса составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта общего образования (приказ Мин обр и науки РФ № 1897 от 17.12.2010), на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители – член-корреспондент РАО А.М.Кондаков, академик РАО Л.П.Кезина, составитель – Е.С.Савинов), и учебника «Математика.5 класс»(авторы Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика.5 класс:учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.И.Зубарева,А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2012

Программа по математике для 5 класса разработана также на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте общего образования с учётом преемственности с Программами для начального общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования

Изучение математики в 5 классе основной школы направлено на достижение следующих **целей:**

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и 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.

Формы контроля знаний: контрольные, диагностические, самостоятельные работы, тесты, проекты.

В том числе проведение:

- контрольных работ – 9 учебных часов;
- самостоятельных работ – 20 учебных часов;
- исследовательской деятельности - 5 учебных часов.

С учетом уровневой специфики 5 класса выстроена система учебных занятий. В преподавании предмета планируется использовать следующие педагогические технологии:

- технология развивающего обучения;
- технология обучения на основе решения задач;
- технология полного обучения;
- технология проблемного обучения.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Домашние задания могут изменяться в зависимости от усвоения материала, темпа работы обучающихся на уроке. Домашнее задание предполагает не только выполнение тренировочных упражнений, но и другие формы: домашние контрольные работы, творческие работы в виде сообщений, презентаций, выполнение практических и исследовательских заданий, проектных заданий.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Резервное время выделено для коррекции усвоения материала наиболее трудных для учащихся тем и проведения диагностических работ

Общая характеристика учебного предмета

Характеристика содержания основного общего образования по математике

Содержание математического образования применительно к основной школе в 5 классе представлено в виде следующих содержательных разделов:

- арифметика;
- алгебра;
- вероятность и статистика;
- геометрия.

Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. При этом первая линия – «Логика и множества» – служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

В 5 классе реализуются линии «Арифметика», и «Геометрия» на наглядном уровне.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета Математическое образование играет важную роль как в практической, так и духовной жизни общества. Практическая сторона связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Конкретные математические знания помогают понимать принципы устройства и использования техники, восприятие социальной, экономической, политической информации. Расчеты, применение нужных формул, геометрические измерения, чтение информации в виде таблиц и диаграмм помогают в жизненных ситуациях.

Базовая математическая подготовка дает возможность стать образованным современным человеком, получить более высокий уровень образования в областях, связанных с применением математики (физика, химия, техника, финансы, информатика, биология и т.д.)

Для жизни важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитанию действовать по заданному алгоритму и созданию новых алгоритмов.

Обучение математике дает возможность развивать точную, экономическую, и информативную речь.

Математическое образование вносит вклад в формирование общей культуры человека, которое проявляется в знакомстве с методами познания действительности, представлениями о предмете и методах математики, его отличии от методов естественных и гуманитарных наук.

Изучение математики способствует эстетическому развитию человека, пониманию красоты и изяществу математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История математического развития дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьника. Знания об истории великих математических открытий, о великих людях, творивших науку должны войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих основных **задач**:

- обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Стандарта
- обеспечение преемственности начального общего и основного общего образования;
- обеспечение доступности получения качественного основного общего образования;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала школы, обеспечиванию специализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию необходимых условий для её самореализации;
- обеспечение эффективных сочетаний урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех её участников;
- выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе для одарённых детей;
- организация индивидуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Достижение метапредметных результатов обеспечивается через методический аппарат учебников и учебно-методических пособий комплекта.

Методический аппарат учебников «Математика. 5 класс», выстроен в соответствии с требованиями психологической теории деятельности, в его основу положен принцип предметной деятельности учащихся в обучении. Так, введение нового материала в учебниках начинается с учебно-познавательных заданий (они в учебнике обозначены буквой У). В каждом случае последовательность этих заданий (задач, вопросов) представляет собой систему, и их выполнение дает учащимся возможность

самостоятельно или с минимальной помощью учителя открыть новое для себя теоретическое знание, т.е. совершить субъективное открытие.

Среди заданий, способствующих развитию универсальных учебных действий, имеются задания, цель которых – формирование умений давать определения понятиям.

Формирование умения построения умозаключений осуществляется на протяжении всего курса обучения математике: при анализе условия и обосновании решения текстовых задач, при решении задач на применение правил или формул и т.д. Формирование убежденности в необходимости проведения доказательных рассуждений реализуется как на алгебраическом, так и на геометрическом материале

Формирование регулятивных УУД, таких, как целеполагание, самостоятельное планирование и осуществление учебной деятельности, обеспечивается, в частности, возможностью выбора индивидуальной траектории обучения, чему способствует наличие в системах задач и упражнений заданий разного уровня сложности

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий обеспечивается:

1) наличием мультимедийных приложений к учебникам на компакт-диске (в учебниках ссылки на задания, расположенные на компакт-диске, отмечены специальным значком);

2) наличием заданий для осуществления проектной деятельности учащихся (формулировки тем для организации проектной деятельности даются в конце учебника).

Формированию ценностно-смысловых установок обучающихся, отражающих их личностные позиции, социальные компетенции, основы гражданской идентичности, способствуют материалы для организации уроков итогового повторения (в форме игры-путешествия)

Домашние задания включают тренировочные упражнения, мини-исследования, проекты и домашние контрольные работы.

Планируемые результаты

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Выпускник получит возможность:

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 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;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий;

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, практики;

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;

Выпускник получит возможность научиться:

- применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

Выпускник получит возможность:

• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников.

Список литературы для учителя:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Математика, 5-6 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова. М.: «Просвещение», 2010.
2. Зубарева И.И. Математика. 5 класс : учеб. Для учащихся общеобразоват. учреждений / И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М. : Мнемозина, 2012
3. Зубарева И.И. Математика. 5 классы: Рабочая тетрадь №1 : учеб.пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева – М. : Мнемозина, 2010
4. Зубарева И.И. Математика. 5-6 класс методическое пособие для учителя / И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М. : Мнемозина, 2008.
5. Зубарева И.И. Математика. 5 . Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / И.И.Зубарева, М.С. Мильштейн, М.Н.Шанцева; под ред.И.И.Зубаревой. – М. : Мнемозина, 2009
6. Тульчинская Е.Е. Математика. 5-6 классы.Тесты для учащихся общеобразоват.учреждений/Е.Е.тульчинская. – М.: Мнемозина,2011
7. Тульчинская Е.Е. Математика. 5 класс.Блицопрос: пособие для учащихся общеобразоват.учреждений/Е.Е.Тульчинская. – М.: Мнемозина,2010

Список литературы для учащихся:

- 1.ЗубареваИ.И. Математика. 5 класс : учеб. Для учащихся общеобразоват. учреждений / И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М. : Мнемозина, 2010
2. Зубарева И.И. Математика. 5 класс. Рабочая тетрадь №1 : учеб.пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / И.И. Зубарева – М. : Мнемозина, 2010
3. Зубарева И.И. Математика. 5 класс. Рабочая тетрадь №2 : учеб.пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / И.И. Зубарева – М. : Мнемозина, 2010
4. Зубарева И.И. Математика. 5 . Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / И.И.Зубарева, М.С. Мильштейн, М.Н.Шанцева; под ред.И.И.Зубаревой. – М. : Мнемозина, 2009

7 класс

1. Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, И.Е.Феоктистов. Алгебра-7. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений.

2. Г.С.Сурвилло. Алгебра. Дидактические материалы для 7 класса с углубленным изучением математики. М. Просвещение 2007.

3. А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова. Алгебра и геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. М. Илекса.

4. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. Сборник задач и контрольных работ для 7 класса.

Требования к уровню подготовки учащихся 7 классов

должны знать/понимать:

- математический язык;

- свойства степени с натуральным показателем;

- определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;

- линейную функцию её свойства и график;

- квадратичную функцию и её график;

- способы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

должны уметь:

- составлять математическую модель при решении задач;

- выполнять действия над степенями с натуральными показателями показателем не равным нулю, используя свойства степеней;

- выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;

- строить графики линейной и квадратичной функции;

- решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

способны решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;

- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;

- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

- пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

8 класс (углубленный уровень и базовый уровень)

1. Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, И.Е.Феоктистов. Алгебра-8. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений.

2. Г.С.Сурвилло. Алгебра. Дидактические материалы для 8 класса с углубленным изучением математики. М. Просвещение 2007.

3. А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова. Алгебра и геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. М. Илекса.

4. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. Сборник задач и контрольных работ для 8 класса.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 классов:

должны знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
 - вычислять средние значения результатов измерений;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.
- решать следующие жизненно практические задачи:
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
 - аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
 - уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
 - пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
 - самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

9 класс

1. Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, И.Е.Феоктистов. Алгебра-9. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений
2. Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский. Алгебра 9 класс. Задачник для классов с углубленным изучением математики. – М.: Мнемозина, 2006.
3. Л.А. Александрова Алгебра 9 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2004.
4. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра: Тесты для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2004.
5. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2004.

А также дополнительных пособий для учителя:

1. А.Г. Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 Методическое пособие для учителей. – М.: Мнемозина, 2004.
 2. Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. – М.,1990г
 3. Н.В. Заболотнева. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы. – Волгоград: Учитель, 2006.
 4. С.А. Шестаков Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс – М.: АСТ: Астрель, 2006;
 5. Ф.Ф. Лысенко Учебно-тренировочные тестовые задания «малого» ЕГЭ по математике Ростов-на-Дону; издательство «Легион», 2008;
 6. В.Н. Студенецкая Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ, Волгоград, 2004;
 7. Е.Б. Арутюнян и др. Математические диктанты для 5-9 классов. М 1995 г;
 8. Математика. Ежедневное приложение к газете «Первое сентября»;
 9. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
- для учащихся:*
1. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2005;
 2. Л.В. Кузнецова и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс средней школы. 9 класс. – М.: Дрофа, 2004;
 3. В.Г. Мантуленко, О.Г. Гетманенко Кроссворды для школьников. Математика. – Ярославль: «Академия развития», 1998;
 4. В.С. Крамор Задачи с параметрами и методы их решения. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2007;
 5. С.А. Шестаков Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс – М.: АСТ: Астрель, 2006;
 6. Ф.Ф. Лысенко Предпрофильная подготовка итоговой аттестации / 2006,2007, 2008. Ростов-на-Дону; издательство «Легион»;
 7. Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998;
 8. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М., Просвещение», 2007

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и

практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- **развить** представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- **овладеть** символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- **развить** логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения математике:**

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания математики в основной школе следует обращать внимание на овладение **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретение опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданий конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение знаний, необходимых в практической деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Компетентный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков. Во втором – дидактические единицы, которые содержат сведения из истории математики. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие информационную компетенцию и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно - тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутривидовых связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к естественно – математической культуре, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации, растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, планируемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже.

Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов, календарно-тематический план предусматривает следующие варианты организации процесса обучения:

в 8 классе на базовом уровне 5 часов в неделю (170), с углубленным изучением математики предполагается обучение в объеме 238 часов (7 ч в неделю);

в 9 классе предполагается обучение в объеме 204 часов (6 часов в неделю);

В соответствии с этим реализуется типовая программа «Алгебра 8 класс, Алгебра 9 класс для классов с углубленным изучением математики» (Мордкович А.Г., Звавич Л.И., Рязановский А.Р.)

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.

создание условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

формирование умения использовать различные языки математики;

формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

создание условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

создание условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (К и М);

2. CD «АЛГЕБРА не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности); 3. «Математика, 5 - 11».

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
- Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>

Требования к уровню подготовки учащихся 8. 9 классов:

должны знать: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

способны решать следующие жизненно-практические задачи: Самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов, пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

10 класс (профильный уровень)

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Учебник профильного уровня. – М.: Мнемозина, 2005;

2. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов и др. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Задачник профильного уровня. – М.: Мнемозина, 2005;

3. Л.А. Александрова Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 10 класс. – М.: Мнемозина, 2006;

4. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Контрольные работы. – М.: Мнемозина, 2005;

5. Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Тематические тесты и зачеты. – М.: Мнемозина, 2006;

6. С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов Задачи по алгебре и началам анализа 10-11 класс. – М.: Просвещение, 1990;

7. Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2007, 2008 . Вступительные экзамены. – Ростов-на-Дону: Легион.

11 класс(профильный уровень)

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Учебник профильного уровня. – М.: Мнемозина, 2007;

2. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Задачник профильного уровня. – М.: Мнемозина, 2007;

3. Л.А. Александрова Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 11 класс. – М.: Мнемозина, 2006;

4. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Контрольные работы. – М.: Мнемозина, 2005;

5. Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Тематические тесты и зачеты. – М.: Мнемозина, 2006;

6. С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов Задачи по алгебре и началам анализа 10-11 класс. – М.: Просвещение, 1990;

7. Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2007, 2008 . Вступительные экзамены. – Ростов-на-Дону: Легион.

Дополнительные пособия для учащихся:

1. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка. – Волгоград: Учитель, 2005;

2. Дорофеев Г.В., Муравин Г.К., Седова Е.А. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 кл. М., Дрофа, 2004;

3. Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ –2007, 2008. Учебно-тренировочные тесты. – Ростов-на-Дону: Легион.

4. Ф.Ф. Лысенко Тематические тесты. Математика ЕГЭ –2007, 2008. – Ростов-на-Дону: Легион.

5. Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2004, 2005, 2006, 2007;

6. Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998.

А также дополнительных пособий для учителя:

1. А.Г. Мордкович Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя.

2. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2005;

3. Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2000;

4. Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.1989;

5. Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону, 2004;

6. Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, ч. I, II, III, Волгоград, 2004;

7. Студенецкая В.Н. Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ, Волгоград, 2004;

8. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;

9. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения алгебре и началам анализа:**

□ **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

□ **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

□ **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

□ **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

□ приобретение математических знаний и умений;

□ овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;

□ освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов, календарно-тематический план предусматривает следующие варианты организации процесса обучения:

в 10 классе на базовом уровне 5 часов в неделю (170), на профильном уровне физико-математической линии предполагается обучение в объеме 7 ч в неделю (238 часов);

в 11 на базовом уровне 5 часов в неделю (170), на профильном уровне физико-математической линии предполагается обучение в объеме 7 ч в неделю (238 часов);

В соответствии с этим реализуются базовые и углубленные программы авт. Мордкович А.Г.

Требования к уровню подготовки учащихся 10, 11 класса

должны знать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

уметь

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

вычислять площадь криволинейной трапеции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

владеть компетенциями:

- учебно – познавательной;
- ценностно – ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально – трудовой.