Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Клюквинская средняя общеобразовательная школа- интернат»

Верхнекетского района Томской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  на заседании педагогического/методического совета  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сморкалова Г.А  Протокол № 1 от «27».08.2015г. | СОГЛАСОВАНА  Заместитель директора по УМР МБОУ «Клюквинская СОШИ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Омельчук Е.И.  «29» .08. 2015г. | УТВЕРЖДЕНА  И.О. директора  МБОУ «Клюквинская СОШИ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чумаченко Т.И.  Приказ № 57 В от «31».08.2015г. |

**Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса**

**и календарно-тематическое планирование**

**на 2015-2016 учебный год**

Составитель:

Бурачкова Ирина Сергеевна

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г

1. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4.

1. Сборник нормативных документов. Математика / Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.
2. Примерная программа основного общего образования по математике на базовом уровне.

Рабочая программа опирается на УМК:

1. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчиская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2009 г. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2009;
2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2009;
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, 2009;

**Структура программы**

Программа включает четыре раздела:

1. **Пояснительная записка**, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по математике, даётся характеристика общего курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты изучения учебного курса.
2. **Содержание курса алгебры 10 класса**.
3. **Примерное тематическое планирование** с определение основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

**Общая характеристика программы**

***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.

***Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* 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.

Основой целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным 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 алгебры и начал анализа.

При изучении алгебры и начал анализа в старшей школе осуществляется переход от методики поурочного планирования к модульной системе организации учебного процесса. Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения математического материала: от единичного к общему и всеобщему и от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема изучения математических процессов «все общее — общее — единичное».

Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа на профильном уровне существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

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.

В содержании рабочей программы предполагается реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют задачи обучения:

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

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения алгебре осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

|  |  |
| --- | --- |
| Познавательная деятельность | * самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); * использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; |
| * исследования несложных реальных связей и зависимостей; |
|  |
| * участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы; |
| * самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. |
| Информационно-коммуникативная деятельность | * извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно); |
| * использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности; |
| * владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута). |
| Рефлек-сивная деятельность | * объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке; |
| * умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности; |
| * владения навыками организации и участия в коллективной деятельности. |

**Общая характеристика курса алгебры 10 класса**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,*** вводится линия ***«Начала математического анализа».*** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

***Цели.***

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

* 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

###### *Общеучебные умения, навыки и способы деятельности*

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* **выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;**
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

###### Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения **математики** на этапе основного общего образования на изучение алгебры в 10 классе отводится **140 часов.**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания**

**курса алгебры 10 класса**

**Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
2. формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как к условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
4. осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношений к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
5. умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью;
7. умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
8. критичность мышлени, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
4. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
5. формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
6. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
7. формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
8. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
10. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
12. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
3. умения описывать явления реального мира на математическом языке; представления о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющим описывать и изучать разные процессы и явления;
4. представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
5. представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
6. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
7. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению задач, предполагающие умения:

* выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
* решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений и неравенств;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создание соответствующих математических моделей;
* выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, степенных, показательных и тригонометрических выражений;
* выполнять операции над множествами;
* исследовать функции с помощью производной и стоить их график;
* вычислять площади фигур и объемы тел с помощью определенного интеграла;
* проводить вычисления статистических характеристик, вычислять приближенные вычисления;
* решать комбинаторные задачи

1. владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

**Содержание курса алгебры 10 класса**

**Повторение (3 часа)**

**Глава 1. Действительные числа (12 часов)**

Натуральные и целые числа. Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Модуль действительного числа. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

**Глава 2. Числовые функции (10 часов).**

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функции. Обратная функция.

**Глава 3. Тригонометрические функции (24 часа).**

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция *y=sin x*, ее свойства и график. Функция *y=cos x*, ее свойства и график. Периодичность функции *y=sin x* и *y=cos x.* Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции *y=tg x* и *y=ctg x*, их свойства и графики.

**Глава 4. Тригонометрические уравнения (10 часов)**

Арккосинус. Решение уравнения *cos t=a*. Арксинус. Решение уравнения *sin t=a*. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений *tg x=a*, *ctg x=a*. Тригонометрические уравнения.

**Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений (21 час)**

Синус, косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Основные формулы тригонометрии.

**Глава 6. Комплексные числа (9 часов)**

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.

**Глава 7. Производная (29 часов)**

Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

**Глава 8. Комбинаторика и вероятность (11 часов)**

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Правило умножения. Выбор нескольких элементов. Биноминальные. Случайные события и их вероятности.

**Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (11 часов).**

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название темы | Кол-во часов | Кол-во самостоятельных работ | Кол-во тестирований | Кол-во контрольных работ |
| 1 | Повторение | 3 | 1 | - | - |
| 2 | Действительные числа | 12 | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Числовые функции | 10 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Тригонометрические функции | 24 | 4 | 1 | 1 |
| 5 | Тригонометрические уравнения | 10 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | Преобразования тригонометрических выражений | 21 | 3 | 1 | 2 |
| 7 | Комплексные числа | 9 | 1 | - | 1 |
| 8 | Производная | 29 | 5 | 1 | 4 |
| 9 | Комбинаторика и вероятность | 11 | 1 | - | - |
| 10 | Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа | 11 | 3 | - | 1 |
| ИТОГО: | | 140 | 23 | 6 | 13 |

**Планируемые результаты обучения алгебры и начал математического анализа в 10 классе**

**Числа и величины**

*Выпускник научится:*

* оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
* оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические действия с комплексными числами;
* изображать комплексные числа на комплексной плоскости;

*Выпускник получит возможность:*

* использовать различные меры углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
* применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

**Выражения**

*Выпускник научится:*

* оперировать понятием корня *n-*степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
* применять понятие корня *n-*степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
* выполнять тождественные преобразования выражений содержащих корень *n-*степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
* оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
* выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

*Выпускник получит возможность:*

* выполнять многошаговые преобразования выражений, применять широкий набор способов и приемов;
* применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения и неравенства:**

*Выпускник научится:*

* решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
* решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
* 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 приемами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

**Функции:**

*Выпускник научится:*

* понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
* выполнять построения графиков функции с помощью геометрических преобразований;
* выполнять построения графиков вида *y=* , степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность:*

* проводить исследования связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов математики.

**Элементы математического анализа:**

*Выпускник научится:*

* понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной;
* решать неравенства методом интервалов;
* вычислять производную функции;
* использовать производную для построения графиков функции и исследования функции;
* понимать геометрический смысл производной;

*Выпускник получит возможность:*

* сформировать представление о пределе функции в точке;
* сформировать представление о применении геометрического смысла производной в курсе математики в смежных дисциплинах;

**Элементы комбинаторики, вероятности и статистики:**

*Выпускник научится:*

* решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
* применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
* использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
* использовать способы представления и анализа статистических данных;
* выполнять операции над событиями и вероятностями.

*Выпускник получит возможность:*

* научится специальным приемам решения комбинаторных задач;
* характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

**Система оценки планируемых результатов**

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

* вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
* заданий для подготовки к итоговой аттестации;
* тестовых задания для самоконтроля;

Виды контроля и результатов обучения

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
   1. Математический диктант;
   2. Самостоятельная работа;
   3. Контрольная работа.

**Особенности контроля и оценки по математике**

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока. При этом возможно введение оценки «за общее впечатление от письменной работы» (аккуратность, эстетика, чистота, и т.д. ). Эта отметка дополнительная и в журнал выносится по желанию ребенка.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

**Оценка ответов учащихся**

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5**», если учащийся:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

2. Ответ оценивается **отметкой «4**», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
* допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ**

**Оценка "5" ставится, если ученик:**

* выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
* допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

**Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

* не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
* или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

**Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

* не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
* или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
* или не более двух-трех негрубых ошибок;
* или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
* или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Критерии выставления оценок за проверочные тесты**

1. Критерии выставления оценок за тест

* Время выполнения работы: на усмотрение учителя.
* Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г.Мордкович.—10-е изд., стер.—М. : Мнемозина, 2009.*

*Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г.Мордковича. –10-е изд., стер.—М. : Мнемозина, 2009.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Дата проведения** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)** |
| **календ** | **факт** |
| ***Повторение (3 часа)*** | | | | |
| 1 | Повторение. Упрощение рациональных выражений | 2.09 |  |  |
| 2 | Повторение. Упрощение рациональных выражений | 3.09 |  |  |
| 3 | Повторение. Решение уравнений | 3.09 |  |  |
| ***Глава 1. Действительные числа (12 часов)*** | | | | |
| 4 | Натуральные и целые числа | 5.09 |  | *Формулировать* определения наибольшего и наименьшего значений функции, чётной и нечётной функций. Формулировать теоремы о свойствах графиков чётных и нечётных функций. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на множестве по её графику. Исследовать функцию, заданную формулой, на чётность. Строить графики функций, используя чётность или нечётность. *Выполнять* геометрические преобразования графиков функций, связанные с параллельными переносами, растяжениями, сжатиями и симметриями, относительно координатных осей.  *Формулировать* определение обратимой функции. Распознавать обратимую функцию по её графику. Устанавливать обратимость функции по её возрастанию или убыванию.*Формулировать* определение взаимно обратных функций. Проверять, являются ли две данные функции взаимно обратными. Находить обратную функцию к данной обратимой функции. По графику данной функции строить график обратной функции. Устанавливать возрастание (убывание) обратной функции по возрастанию (убыванию) данной функции.  *Формулировать* определения области определения уравнений (неравенств), равносильных уравнений (неравенств), уравнений-следствий (неравенств-следствий), постороннего корня. Формулировать теоремы, описывающие равносильные преобразования уравнений (неравенств). *Применять* метод равносильных преобразований для решения уравнений и неравенств. Находить область определения уравнений и неравенств. Применять метод следствий для решения уравнений. *Решать* неравенства методом интервалов |
| 5 | Натуральные и целые числа | 9.09 |  |
| 6 | Натуральные и целые числа | 10.09 |  |
| 7 | Рациональные числа | 10.09 |  |
| 8 | Иррациональные числа | 12.09 |  |
| 9 | Иррациональные числа | 19.09 |  |
| 10 | Множество действительных чисел | 17.09 |  |
| 11 | Модуль действительного числа | 17.09 |  |
| 12 | Модуль действительного числа | 19.09 |  |
| 13 | Контрольная работа «Действительные числа» | 23.09 |  |
| 14 | Метод математической индукции | 24.09 |  |
| 15 | Метод математической индукции | 24.09 |  |
| ***Глава 2. Числовые функции (10 часов)29.09*** | | | |
| 16 | Определение числовой функции и способы ее задания | 29.09 |  |
| 17 | Определение числовой функции и способы ее задания | 30.09 |  |
| 18 | Свойства функций | 1.10 |  |
| 19 | Свойства функций | 1.10 |  |
| 20 | Свойства функций | 3.10 |  |
| 21 | Периодические функции | 7.10 |  |
| 22 | Обратная функция | 8.10 |  |
| 23 | Обратная функция | 8.10 |  |
| 24 | Контрольная работа «Числовые функции» | 10.10 |  |
| 25 | Резервный урок | 14.10 |  |  |
| ***Глава 3. Тригонометрические функции (24 часа)*** | | | | |
| 26 | Числовая окружность | 15.10 |  | *Формулировать* определение радианной меры угла. Находить радианную меру угла по его градусной мере и градусную меру угла по его радианной мере. Вычислять длины дуг окружностей. *Формулировать* определения косинуса, синуса, тангенса и котангенса угла поворота. Выяснять знак значений тригонометрических функций. Упрощать тригонометрические выражения, используя свойства чётности тригонометрических функций. *Формулировать* определения периодической функции, её главного периода. Упрощать тригонометрические выражения, используя свойства периодичности тригонометрических функций. Описывать свойства тригонометрических функций. Строить графики функций на основе графиков четырёх основных тригонометрических функций. *Преобразовывать* тригонометрические выражения на основе соотношений между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. По значениям одной тригонометрической функции находить значения остальных тригонометрических функций того же аргумента.  *Преобразовывать* тригонометрические выражения на основе формул сложения. Опираясь на формулы сложения, доказывать формулы приведения, формулы двойных углов, формулы суммы и разности синусов (косинусов), формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразовывать тригонометрические выражения на основе формул приведения, формул двойных и половинных углов, формул суммы и разности синусов (косинусов), формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму |
| 27 | Числовая окружность | 15.10 |  |
| 28 | Числовая окружность на координатной плоскости | 17.10 |  |
| 29 | Числовая окружность на координатной плоскости | 21.10 |  |
| 30 | Синус, косинус, тангенс, котангенс | 22.10 |  |
| 31 | Синус, косинус, тангенс, котангенс | 22.10 |  |
| 32 | Синус, косинус, тангенс, котангенс | 24.10 |  |
| 33 | Тригонометрические функции числового аргумента | 28.10 |  |
| 34 | Тригонометрические функции числового аргумента | 29.10 |  |
| 35 | Тригонометрические функции углового аргумента | 29.10 |  |
| 36 | Функции y=sin x, y=cos x, их свойства и графики | 31.10 |  |
| 37 | Функции y=sin x, y=cos x, их свойства и графики | 11.11 |  |
| 38 | Функции y=sin x, y=cos x, свойства и график | 12.11 |  |
| 39 | Контрольная работа «Тригонометрические функции» | 12.11 |  |
| 40 | Построение графика функции y=mf(x) | 14.11 |  |
| 41 | Построение графика функции y=mf(x) | 18.11 |  |
| 42 | Построение графика функции y=f(kx) | 19.11 |  |
| 43 | Построение графика функции y=f(kx) | 19.11 |  |
| 44 | График гармонического колебания | 21.11 |  |
| 45 | Функции y=tgx, y=ctgx. Свойства и графики | 25.11 |  |
| 46 | Функции y=tgx, y=ctgx. Свойства и графики | 26.11 |  |
| 47 | Обратные тригонометрические функции | 26.11 |  |
| 48 | Обратные тригонометрические функции | 28.11 |  |
| 49 | Обратные тригонометрические функции | 2.12 |  |
| ***Глава 4. Тригонометрические уравнения (10 часов)*** | | | | |
| 50 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства | 3.12 |  | *Формулировать* определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса. Находить значения обратных тригонометрических функций для отдельных табличных значений аргумента. Используя понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса, решать простейшие тригонометрические уравнения. *Формулировать* свойства обратных тригонометрических функций. Строить графики функций на основе графиков четырёх основных обратных тригонометрических функций. Упрощать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции.  *Распознавать* тригонометрические уравнения и неравенства. Решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям, в частности решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени, а также решать тригонометрические уравнения, применяя метод разложения на множители. *Решать* простейшие тригонометрические неравенства |
| 51 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства | 3.12 |  |
| 52 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства | .5.12 |  |
| 53 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства | .9.12 |  |
| 54 | Методы решения тригонометрических уравнений | .10.12 |  |
| 55 | Методы решения тригонометрических уравнений | .10.12 |  |
| 56 | Методы решения тригонометрических уравнений | 12.12 |  |
| 57 | Методы решения тригонометрических уравнений | 16.12 |  |
| 58 | Контрольная работа «Тригонометрические уравнения» | 17.12 |  |
| 59 | Контрольная работа «Тригонометрические уравнения» | 17.12 |  |
| ***Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений (21 час)*** | | | | |
| 60 | Синус, косинус суммы и разности аргументов | 19.12 |  | *Преобразовывать* тригонометрические выражения на основе соотношений между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. По значениям одной тригонометрической функции находить значения остальных тригонометрических функций того же аргумента.  *Преобразовывать* тригонометрические выражения на основе формул сложения. Опираясь на формулы сложения, доказывать формулы приведения, формулы двойных углов, формулы суммы и разности синусов (косинусов), формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразовывать тригонометрические выражения на основе формул приведения, формул двойных и половинных углов, формул суммы и разности синусов (косинусов), формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму |
| 61 | Синус, косинус суммы и разности аргументов | 23.12 |  |
| 62 | Синус, косинус суммы и разности аргументов | 24.12 |  |
| 63 | Тангенс суммы и разности аргументов | 24.12 |  |
| 64 | Тангенс суммы и разности аргументов | 26.12 |  |
| 65 | Формулы приведения | 13.01 |  |
| 66 | Формулы приведения | 14.01 |  |
| 67 | Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени | 14.01 |  |
| 68 | Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени | 16.01 |  |
| 69 | Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени | 20.01 |  |
| 70 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | 21.01 |  |
| 71 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | 21.01 |  |
| 72 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | 23.01 |  |
| 73 | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 27.01 |  |
| 74 | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 28.01 |  |
| 75 | Преобразование выражения Аsinx+Bcosx к виду Csin(x+t) | 28.01 |  |
| 76 | Методы решения тригонометрических уравнений | 30.01 |  |
| 77 | Методы решения тригонометрических уравнений | 3.02 |  |
| 78 | Методы решения тригонометрических уравнений | 4.02 |  |
| 79 | Контрольная работа «Преобразование тригонометрических выражений» | 4.02 |  |
| 80 | Контрольная работа «Преобразование тригонометрических выражений» | 6.02 |  |
| ***Глава 6. Комплексные числа (9 часов)*** | | | | |
| 81 | Комплексные числа и арифметические операции над ними | 10.02 |  | *Формулировать* определения комплексного числа, арифметических действий с комплексными числами, действительной и мнимой частей комплексного числа, алгебраической формы записи комплексного числа, модуля комплексного числа и его аргумента, сопряжённых комплексных чисел. Выполнять арифметические действия с комплексными числами. Находить действительную и мнимую части комплексного числа, модуль комплексного числа и его аргумент, комплексное число, сопряжённое к данному. *Формулировать* определение тригонометрической формы записи комплексного числа. Изображать комплексные числа на комплексной плоскости. Находить комплексную координату числа. Представлять комплексное число в тригонометрической форме. Выполнять умножение, деление и возведение в натуральную степень комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме.  *Применять* комплексные числа для решения алгебраических уравнений, в частности квадратных уравнений с действительными коэффициентами и отрицательным дискриминант­ом. Формулировать основную теорему алгебры |
| 82 | Комплексные числа и арифметические операции над ними | 11.02 |  |
| 83 | Комплексные числа и координатная плоскость | .11.02 |  |
| 84 | Тригонометрическая форма записи комплексного числа | 13.02 |  |
| 85 | Тригонометрическая форма записи комплексного числа | 17.02 |  |
| 86 | Комплексные числа и квадратные уравнения | .18.02 |  |
| 87 | Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа. | 18.02 |  |
| 88 | Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа. | 20.02 |  |
| 89 | Контрольная работа «Комплексные числа» | 24.02 |  |
| ***Глава 7. Производная (29 часов)*** | | | | |
| 90 | Числовые последовательности | 25.02 |  | *Устанавливать* существование предела функции в точке и находить его на основе графика функции. Различать графики непрерывных и разрывных функций.  *Находить* приращение аргумента и приращение функции в точке. Вычислять среднюю скорость движения материальной точки по закону её движения.  *Формулировать* определение производной функции в точке, правила вычисления производных. Находить производные функций, уравнения касательных графика функции, мгновенную скорость движения материальной точки. Использовать механический и геометрический смысл производной в задачах механики и геометрии.  *Формулировать* признаки постоянства, возрастания и убывания функции. Находить промежутки возрастания и убывания функции, заданной формулой.  *Формулировать* определения точки максимума и точки минимума, критической точки, теоремы, связывающие точки экстремума с производной. Находить точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.  *Исследовать* свойства функции с помощью производной и строить графики функций |
| 91 | Числовые последовательности | 25.02 |  |
| 92 | Предел числовой последовательности | 27.02 |  |
| 93 | Предел числовой последовательности | 2.03 |  |
| 94 | Предел функции | 3.03 |  |
| 95 | Предел функции | 3.03 |  |
| 96 | Определение производной | 5.03 |  |
| 97 | Определение производной | 9.03 |  |
| 98 | Вычисление производных | 10.03 |  |
| 99 | Вычисление производных | 10.03 |  |
| 100 | Вычисление производных | 12.03 |  |
| 101 | Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции | 16.03 |  |
| 102 | Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции | 17.03 |  |
| 103 | Уравнение касательной к графику функции | 17.03 |  |
| 104 | Уравнение касательной к графику функции | 19.03 |  |
| 105 | Уравнение касательной к графику функции | 31.03 |  |
| 106 | Контрольная работа «Производная» | 31.03 |  |
| 107 | Контрольная работа «Производная» | 2.04 |  |
| 108 | Применение производной для исследования функций | 6.04 |  |
| 109 | Применение производной для исследования функций | 7.04 |  |
| 110 | Применение производной для исследования функций | 7.04 |  |
| 111 | Построение графиков функций | 9.04 |  |
| 112 | Построение графиков функций | 13.04 |  |
| 113 | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. | 14.04 |  |
| 114 | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. | 14.04 |  |
| 115 | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. | 16.04 |  |
| 116 | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. | 20.04 |  |
| 117 | Контрольная работа «Применение производной» | 21.04 |  |
| 118 | Контрольная работа «Применение производной» | 21.04 |  |
| ***Глава 8. Комбинаторика и вероятность (11 часов)*** | | | | |
| 119 | Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы | 23.04 |  | *Использовать* метод математической индукции при доказательстве равенств (неравенств, утверждений о делимости целых чисел), зависящих от переменной, принимающей натуральные значения. *Различать* множества и упорядоченные множества. Формулировать определения перестановки конечного множества, размещения из *n* элементов по *k*, сочетания (комбинации) из *n* элементов по *k*. Вычислять количество перестановок конечного множества, размещений из *n* элементов по *k*, а также количество сочетаний из *n* элементов по *k*. *Применять* формулу бинома Ньютона и треугольник Паскаля для сокращённого умножения |
| 120 | Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы | 27.04 |  |
| 121 | Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты | 28.04 |  |
| 122 | Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты | 28.04 |  |
| 123 | Случайные события и их вероятности | 30.04 |  |
| 124 | Случайные события и их вероятности | 4.05 |  |
| 125 | Случайные события и вероятности | 5.05 |  |
| 126-129 | Резервные уроки | 5.05  7.05  11.05  12.05 |  |
| ***Итоговое повторение алгебры и начал математического анализа (11 часов)*** | | | | |
| 130 | Повторение. Решение тригонометрических уравнений | 12.05 |  | **Знать** материал, изученный в курсе алгебры и начал математического анализа за 10 класс  **Уметь** применять полученные знания на практике.  **Уметь** логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других,  работать в команде. |
| 131 | Повторение. Решение тригонометрических уравнений | 14.05 |  |
| 132 | Повторение. Решение тригонометрических уравнений | 18.05 |  |
| 133 | Повторение. Применение производной | 19.05 |  |
| 134 | Повторение. Применение производной | 19.05 |  |
| 135 | Повторение. Применение производной | 21.05 |  |
| 136 | Повторение. Применение производной | 25.05 |  |
| 137 | Повторение. Числовые функции | 26.05 |  |
| 138 | Повторение. Числовые функции | 26.05 |  |
| 139 | Повторение. Числовые функции | 28.05 |  |
| 140 | Повторение. Числовые функции. | 30.05 |  |

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

**Библиотечный фонд**

**Нормативные документы:**

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г

1. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4.

1. Сборник нормативных документов. Математика / Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.
2. Примерная программа основного общего образования по математике на базовом уровне.

**Учебно-методический комплекс:**

1. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчиская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2009 г. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2009;
2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2009;
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, 2009;

**Печатные пособия:**

Таблицы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов.

**Список литературы для учителя:**

* А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11.Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2005;
* Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля. М., Просвещение, 2005;
* 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;
* Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2000;
* Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.1989;
* Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону,2004;
* Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, ч. I,II,III, Волгоград,2004;
* Студенецкая В.Н. Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ, Волгоград,2004;
* Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
* Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

**Список для учащихся**:

* 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;
* Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова 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;
* Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ –2007, 2008. Учебно-тренировочные тесты. – Ростов-на-Дону: Легион;
* Ф.Ф. Лысенко Тематические тесты. Математика ЕГЭ –2007, 2008. – Ростов-на-Дону: Легион;
* Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998

**Информационные средства**

* 1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
  2. Электронные образовательные ресурсы:
* [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/) - Федеральный портал Российское образование
* [http://www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/) - Российский общеобразовательный портал
* [www.1september.ru](http://www.1september.ru/) - все приложения к газете «1сентября»
* <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
* <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
* <http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
* <http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп

**Экранно-звуковые пособия**

Видеофильмы об истории развития математики, математических методов, видео уроки.

**Технические средства обучения**

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска.
3. Планшеты для обучающихся.

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

1. Доска магнитная.
2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных).
3. Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демон­стра­ционных и раздаточ­ных).
4. Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, клей, ножницы, пласти­лин).