

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 38 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Барнаула Алтайского края

656010, г. Барнаул, ул. П. Сухова, 11, тел./факс 567-747, email:  
[mou\\_sosh\\_38@mail.ru](mailto:mou_sosh_38@mail.ru)

Рассмотрено  
на заседании педагогического  
совета школы  
(протокол №8 от 29 августа 2019г.)



**Рабочая программа**  
учебного предмета  
**«Математика» для 11 класса**  
**( базовый уровень )**  
на 2019/2020 учебный год

Автор: И.И.Зубарева, А.Г.  
Мордкович  
Программы для  
общеобразовательных учреждений,  
М.: Мнемозина, 2009г.  
Составитель: А.Г. Мордкович, Т.А.  
Бурмистрова  
Программы для  
общеобразовательных учреждений,  
М.: Просвещение, 2010г.  
Адаптировала: учитель математики  
МБОУ «СОШ № 38  
с углубленным изучением  
отдельных предметов»  
Филипова Н.С.

## Пояснительная записка

*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 рабочей программы и 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 деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Согласно действующему в гимназии учебному плану и с учетом направленности классов, календарно-тематический план предусматривает следующую организацию процесса обучения:

- в 10 классе социально-гуманитарного профиля предполагается обучение в объеме 153 часа (4,5ч в неделю).
- в 11 классе социально-гуманитарного профиля предполагается обучение в объеме 153 часа (4,5ч в неделю).

## Рабочая программа разработана на основе:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004.

2. Примерная программа по математике Дрофа. 2008.

3. Программы для образовательных учреждений Математика. 5-11 классы.

Авторы – составители: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. Мнемозина. 2011.

4. Программы общеобразовательных учреждений Геометрия. 10 – 11 классы.

Составитель: Т.А. Бурмирова. Просвещение. 2010.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами.

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.

## Основные особенности этой рабочей программы

### Алгебра и начала математического анализа

(3 ч. X 34 = 102 ч.):

#### Геометрия

1.5 часа x 34 = 51 час

- Первые темы, изучаемые в курсе 11 класса «Интеграл» содержат материал, который поможет учащимся глубже понять применение математических методов в задачах физики, геометрии, химии. Расширение знаний происходит за счет добавления элементов теории интегрирования, свойств определенного интеграла.
- Далее следует блок «Степени и корни. Степенная функция». В нем подробно исследуются свойства степеней, степенные функции, их свойства и графики (включая дифференцирование и интегрирование степенной функции с рациональным показателем)
- Логичным продолжением темы «Степени» является тема «Показательные и логарифмические функции». В ней активно применяются и повторяются изученные свойства степеней, вводятся правила логарифмирования, потенцирования.
- Следующая тема «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятности». В ней изучаются основные формулы комбинаторики, применение знаний при выводе формул алгебры, вероятность и статистическая частота наступления события. Тема не насыщена теоретическими сведениями и доказательствами, она имеет прежде всего общекультурное и общеобразовательное значение.
- Последняя тема курса «Уравнения и неравенства». Она ориентирована на ГОС по математике. Учащиеся изучают различные методы решения уравнений и неравенств, в том числе с параметрами.
- В тематическое планирование добавлены пробные тестовые работы по материалам ЕГЭ, в целях более эффективной подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ.
- применение лекционно-семинарского метода обучения позволяют учителю изложить учебный материал высвободить тем самым время для более эффективного повторения вопросов теории и решения задач на последующих уроках в пределах отведенного учебного времени. Такая форма организации занятий, позволяет усилить практическую и прикладную направленность преподавания, активнее приобщать учащихся к работе с учебником и другими учебными книгами и пособиями, обеспечив в результате более высокий уровень математической подготовки школьников;

#### Цели и задачи курса

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями.

***Требования к уровню подготовки учащихся 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.
- 

**Учебно-тематический план.**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:			Примерное количество часов на са- мостоятельные работы учащихся
			уроки	Тестовые работы	Контроль- ные работы	
1	<b>ИНТЕГРАЛ</b>	9	7	1	1	2
2	<b>СТЕПЕНИ И КОРНИ. СТЕПЕННЫЕ ФУНКЦИИ</b>	20	16	2	2	8
3.	<b>ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ</b>	30	25	3	2	10
4.	<b>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>	12	11		1	2
5.	<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ</b>	41	35	4	2	12
6.	<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	24	16	8		8

<i>В нижней части таблицы часы суммируются</i>						
	<b>Итого:</b>	102	110	18	8	42

**Таблица №2**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего ча- сов	В том числе на:			Примерное количество часов на са- мостоятельные работы учащихся
			уроки	Тестовые работы	Контроль- ные работы	
1	<b>Производная.</b>	29	24	1	4	7
2	<b>Первообразная и интеграл.</b>	18	16		2	6
3.	<b>Комплексные числа.</b>	9	8		1	4
4.	<b>Комбинаторика и вероятность.</b>	7	6		1	2
5.	<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>	7	6		1	2
6.	<b>Многочлены.</b>	9	6	2	1	2
7.	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</b>	21	17	2	2	6
8.	<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	38	28	10		8

**Календарно-тематическое планирование.**

№ урока	Тема урока	С. р.
1	Числовые последовательности и способы их задания.	
2	Решение упражнений на свойства числовые последовательности.	С. р.
3	Предел числовой последовательности.	
4	Решение упражнений на вычисление пределов числовых последовательностей.	
5	Предел функции на бесконечность. Предел функции в точке.	
6	Решение упражнений на вычисление пределов функций.	С. р.



7	Задачи, приводящие к понятию производной.	
8	Определение производной.	
9	Формулы дифференцирования.	С. р.
10	Правила дифференцирования.	
11	Понятие и вычисление производной $n$ – го порядка.	
12	Дифференцирование сложной функции.	С. р.
13	Дифференцирование обратной функции.	
14	Понятие углового коэффициента касательной к графику функции, тангенс угла наклона между касательной к графику функции и положительным направлением оси $Ox$ .	
15	Уравнение касательной к графику функции.	С. р.
16	Составление уравнения касательной к графику заданной функции.	
17	<b>Контрольная работа № 1.</b> Производная. Геометрический смысл производной.	
18	<b>Контрольная работа № 1.</b> Производная. Геометрический смысл производной.	
19	<b>Анализ</b> результатов контрольной работы. Исследование функций на монотонность.	
20	Отыскание точек экстремума	С. р.
21	Применение производной для доказательства тождеств и неравенств.	
22	Построение графиков функций.	С. р.
23	Использование производной для построения графиков функций.	
24	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	тест
25	Решение упражнений на нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	
26	Текстовые задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	
27	<b>Контрольная работа № 2.</b> Применение производной для исследования функций.	
28	<b>Контрольная работа № 2.</b> Применение производной для исследования функций.	
29	<b>Анализ</b> результатов контрольной работы. Решение упражнений на применение производной для исследования функций.	
30	Определение первообразной.	
31	Формулы первообразных.	С. р.
32	Решение упражнений на применение формул нахождения первообразных.	
33	Правила нахождения первообразных.	С. р.
34	Решение упражнений на применение правил нахождения первообразных.	
35	Неопределенный интеграл.	
36	Решение упражнений на вычисление неопределенного интеграла.	С. р.
37	Задачи, приводящие к понятию определенного	

	интеграла.	
38	Решение задач, приводящих к понятию определенного интеграла.	
39	Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	С. р.
40	Решение упражнений на вычисление определенного интеграла.	
41	Решение упражнений на применение формулы Ньютона – Лейбница.	С. р.
42	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла.	
43	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	
44	Решение упражнений на вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	С. р.
45	Решение упражнений на вычисление определенного и неопределенного интеграла.	
46	<b>Контрольная работа № 3.</b> Первообразная и интеграл.	
47	<b>Контрольная работа № 3.</b> Первообразная и интеграл.	
48	<b>Анализ</b> результатов контрольной работы. Алгебраическая форма комплексного числа.	
49	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	С. р.
50	Модуль и аргумент комплексного числа, геометрическая интерпретация.	С. р.
51	Тригонометрическая форма комплексного числа.	.
52	Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	С. р.
53	Решение уравнений на множестве комплексных чисел.	
54	Сопряженные комплексные числа, возведение в целую степень.	С. р.
55	Извлечение кубического корня из комплексного числа.	
56	<b>Контрольная работа № 4.</b> Комплексные числа.	С-18.1
57	<b>Анализ</b> результатов контрольной работы. Правило умножения. Комбинаторные задачи.	
58	Перестановки и факториалы.	С. р.
59	Выбор нескольких элементов.	
60	Биномиальные коэффициенты.	
61	Случайные события. События и их вероятности.	
62	Решение задач на комбинаторику и вероятность.	С. р.
63	<b>Контрольная работа № 5.</b> Комбинаторика и вероятность.	
64	<b>Анализ</b> результатов контрольной работы. Классическое определение вероятности.	
65	Вероятность и геометрия.	
66	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	С. р.
67	Схема Бернулли.	
68	Статистические методы обработки информации.	С. р.
69	Гауссова кривая. Закон больших чисел.	
70	<b>Контрольная работа № 6.</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики.	

71	<b>Анализ</b> результатов контрольной работы. Арифметические операции над многочленами от одной переменной.	
72	Деление многочлена на многочлен с остатком.	С. р.
73	Разложение многочлена на множители.	
74	<b>Диагностическая</b> контрольная работа в форме и по материалам ЕГЭ.	
75	<b>Диагностическая</b> контрольная работа в форме и по материалам ЕГЭ.	
76	<b>Анализ</b> результатов диагностической контрольной работы. Многочлены от нескольких переменных.	
77	Уравнения высших степеней.	С. р.
78	Методы решения уравнений высших степеней.	
79	<b>Контрольная работа № 7.</b> Многочлены.	
80	<b>Анализ</b> результатов контрольной работы. Равносильные уравнения. Теоремы о равносильности уравнений.	
81	Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие. О проверке корней. О потере корней.	
82	Методы решения уравнений. Замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$ .	С. р.
83	Метод разложения на множители. Метод введения новой переменной.	
84	Функционально-графический метод.	С. р.
85	Равносильность неравенств.	
86	Уравнения и неравенства с модулями.	
87	Решение уравнений и неравенств с модулями.	С. р.
88	Иррациональные уравнения.	
89	Иррациональные неравенства.	
90	Доказательство неравенств с помощью определения. Синтетический метод доказательства неравенств.	
91	Доказательство неравенств методом от противного.	С. р.
92	Доказательство неравенств методом математической индукции.	
93	Функционально-графические методы доказательства неравенств.	С. р.
94	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	
95	Системы уравнений.	
96	Решение систем уравнений.	С. р.
97	Задачи с параметрами.	
98	Решение задач с параметрами.	
99	<b>Контрольная работа № 8.</b> Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	
100	<b>Контрольная работа № 8.</b> Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	
101	<b>Анализ</b> результатов контрольной работы. Повторение. Делимость чисел. НОД и НОК нескольких натуральных чисел.	
102	Повторение. Числовые неравенства и числовые промежутки. Модуль числа. Метод математической индукции.	
103	Повторение. Числовые функции. <i>Тренировочная</i>	

	<i>самостоятельная работа, составленная по КИМ ЕГЭ.</i>	
104	Повторение. Тригонометрические функции. Свойства тригонометрических функций.	
105	Повторение. Построение графиков тригонометрических функций.	
106	Повторение. Обратные тригонометрические функции. <i>Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ ЕГЭ.</i>	
107	Повторение. Простейшие тригонометрические уравнения.	
108	Повторение. Методы решения тригонометрических уравнений.	
109	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	
110	Повторение. Виды тригонометрических уравнений и их решение. <i>Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ ЕГЭ.</i>	
111	Повторение. Действия над комплексными числами.	
112	Повторение. Формулы и правила дифференцирования.	
113	Повторение. Уравнение касательной к графику функции.	
114	Повторение. Исследование функций на монотонность.	
115	Повторение. Отыскание точек экстремума. <i>Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ.</i>	
116	Повторение. Использование производной для построения графиков функций.	
117	Повторение. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	
118	Повторение. Формулы и правила нахождения первообразных.	
119	Повторение. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	
120	Повторение. Решение упражнений на вычисление определенного и неопределенного интеграла.	
121	Повторение. <b>Пробная</b> экзаменационная работа в форме и по материалам ЕГЭ.	
122	Повторение. <b>Пробная</b> экзаменационная работа в форме и по материалам ЕГЭ.	
123	Повторение. <b>Пробная</b> экзаменационная работа в форме и по материалам ЕГЭ.	
124	Повторение. <b>Пробная</b> экзаменационная работа в форме и по материалам ЕГЭ.	
125	Повторение. Степени и корни.	
126	Повторение. Степенная функция.	
127	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	
128	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства. <i>Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ.</i>	
129	Повторение. Общие методы решения уравнений.	
130	Повторение. Доказательство неравенств.	
131	Повторение. Решение систем уравнений.	

132	Повторение. Задачи с параметрами. <i>Тренировочная самостоятельная работа, составленная по КИМ.</i>	
133	Повторение. Решение задач с параметрами.	
134	Повторение. Примеры решения заданий из части С 1, С 2 по КИМ ЕГЭ.	
135	Повторение. Примеры решения заданий из части С 5 по КИМ ЕГЭ.	
136	Повторение. Примеры решения заданий из части С 3 по КИМ ЕГЭ.	

### Методические рекомендации к урокам:

**Уроки – лекции.** Как правило, это два часа, в течение которых излагается весь теоретический материал. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного результата способствуют, элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т. д.). На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к решению несложных упражнений. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учителем учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию. Умение записывать лекции совершенствуются в течение учебы в 10-11 классах, которое понадобится многим из них в дальнейшей учебе.

**Уроки - практикумы.** Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки решения основных типов задач. Обсуждаются подходы к решению опорных (ключевых) задач их оформление.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

**Уроки – семинары.** Семинары, посвященные повторению, углублению, обобщению пройденного материала. На подготовку дается две недели (сообщается тема, основные вопросы теории, по которым будет проведен опрос, указываются номера задач из учебника, приемами, решения которых должны владеть учащиеся, дается набор нестандартных упражнений, где нужно проявить творчество при их решении). Распределяются индивидуальные, групповые задания.

**Уроки – зачеты.** При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса, включаются в карточки к зачету и упражнения, отмеченные звездочкой).

## Методы обучения применяемые на уроках с обучающимися с особыми возможностями здоровья

Для ребенка с ограниченными возможностями школа является одним из важных факторов социализации. Эффективность достигается за счет индивидуализации обучения. В зависимости от успехов ученика применяется гибкая, индивидуальная методика обучения, предлагаются дополнительные, ориентированные на ученика блоки учебных материалов, ссылки на информационные ресурсы. Поэтому приоритетом в работе с такими детьми является индивидуальный подход, с учетом специфики здоровья каждого ребенка (**на основании заключений ПМПК**), на протяжении всех этапов урока (разъяснение нового материала, выполнение заданий, оценивание работы учащегося).

Гибкие методы обучения детей с ОВЗ формируют познавательный интерес и творческое мышление, высокий уровень активности, умение находить оптимальные решения, предсказывать результат. Активные методы обучения являются универсальным средством личностного развития ребенка.

### Методы по организации познавательной деятельности, уровня активности учащихся:

- объяснительно-иллюстративный (информационно- рецептивный);
- репродуктивный;
- частично поисковый (эвристический);
- проблемное изложение;
- исследовательский.

### Методы по организации и осуществлению учебно-познавательной деятельности:

- словесные (рассказ, лекция, семинар, беседа); наглядные (иллюстрация, демонстрация и др.);
- практические (упражнения, лабораторные опыты, трудовые действия и др.);
- репродуктивные и проблемно-поисковые (от частного к общему, от общего к частному)
- методы самостоятельной работы и работы под руководством преподавателя;

#### **Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной**

**деятельности:**(используется весь арсенал методов организации и осуществления учебной деятельности с целью психологической настройки, побуждения к учению), методы стимулирования и мотивации долга и ответственности в учении;

- **методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:** методы устного контроля и самоконтроля, методы письменного контроля и самоконтроля, методы лабораторно-практического контроля и самоконтроля. Для реализации некоторых выше перечисленных методов обучения необходим достаточно высокий уровень сформированности у учащихся (умения пользоваться предоставляемой им информацией, умения самостоятельно искать пути решения поставленной задачи...);

Увеличивать степень самостоятельности учащихся с ОВЗ, а особенно детей с задержкой психического развития и вводить в обучение задания, в основе которых лежат элементы творческой или поисковой деятельности можно только очень постепенно, когда уже сформирован некоторый базовый уровень их собственной познавательной активности.

## **Наиболее приемлемые методы в работе с учащимися, имеющими ОВЗ:**

- объяснительно – иллюстративный;
- репродуктивный;
- частично поисковый;
- коммуникативный;
- информационно – коммуникационный;
- методы контроля;
- самоконтроля и взаимоконтроля.

### **Активные методы обучения:**

-игровая форма организации деятельности обучающихся для достижения образовательных целей.

-игры соревновательного характера

-рефлексия (самоанализ деятельности и ее результатов, рефлексия настроения и эмоционального состояния; рефлексия содержания учебного материала (её можно использовать, чтобы выяснить, как учащиеся осознали содержание пройденного материала); рефлексия деятельности (ученик должен не только осознать содержание материала, но и осмыслить способы и приёмы своей работы, уметь выбрать наиболее рациональные).

### **Приемы обучения используемые на уроках с обучающимися с особыми возможностями здоровья**

Для активизации деятельности обучающихся с ОВЗ можно использовать следующие активные приёмы обучения:

- Использование сигнальных карточек при выполнении заданий
- Использование вставок на доску
- Узелки на память (закрепления, подведения итогов; в ходе изучения материала для оказания помощи при выполнении заданий).
- Восприятие материала на определённом этапе занятия с закрытыми глазами используется для развития слухового восприятия, внимания и памяти; переключения эмоционального состояния детей в ходе занятия; для настроения детей на занятие после активной деятельности (после урока физкультуры), после выполнения задания повышенной трудности и т. д.
- Использование презентаций-офтальмотренажеров.
- Использование картинного материала для смены вида деятельности в ходе занятия, развития зрительного восприятия, внимания и памяти, активизации словарного запаса, развития связной речи.

**Средства активизации необходимо использовать в системе,** которая, объединив должным образом подобранные содержание, методы и формы организации обучения, позволит стимулировать различные компоненты учебной и коррекционно-развивающей деятельности у обучающихся с ОВЗ.

**Таким образом,** применение активных методов и приёмов обучения повышает познавательную активность учащихся, развивает их творческие способности, активно вовлекает обучающихся в образовательный процесс, стимулирует самостоятельную деятельность учащихся, что в равной мере относится и к детям с ОВЗ.

### **Общие принципы и правила коррекционной работы с обучающимися ОВЗ:**

1. Индивидуальный подход к каждому ученику.

2. Предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала и средств наглядности).
3. Использование методов, активизирующих познавательную деятельность учащихся, развивающих их устную и письменную речь и формирующих необходимые учебные навыки.
4. Проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактическая помощь каждому ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности.

**Эффективными приемами коррекционного воздействия на эмоциональную и познавательную сферу детей с отклонениями в развитии являются:**

- игровые ситуации;
- дидактические игры, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;
- игровые тренинги, способствующие развитию умения общаться с другими;
- психогимнастика и релаксация, позволяющие снять мышечные спазмы и зажимы, особенно в области лица и кистей рук.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом



развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## ***2. Оценка устных ответов обучающихся по математике***

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены

после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### **Грубыми считаются ошибки:**

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

#### **. К негрубым ошибкам следует отнести:**

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

**Недочётами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### **Учебно-методическое обеспечение предмета и перечень используемой литературы.**

**Учебник:** Алгебра и начала анализа, 11 кл./ А.Г. Мордкович, П.В.Семенов. М: Мнемозина, 2007.

**Задачник:** Алгебра и начала анализа, 11 кл. / А.Г. Мордкович и др. /М.: Мнемозина, 2007

#### **Дополнительная литература:**

1. Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов общеобразовательных школ. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. / М: Мнемозина, 2006, 61с.
2. Тесты. Алгебра и начала анализа, 10 – 11. / П.И. Алтынов. Учебно-методическое пособие. / М.: Дрофа, 2000. – 96с.

#### **Методическая литература.**

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.Мордкович А. Г. Беседы с учителями математики: Учебник – Метод. пособие /А. Г. Мордкович – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2005г./
10. Математика. 10 - 11 класс: Элективный курс «В мире закономерных случайностей» /авт. сост. В. Н. Студенецкая и др. – Волгоград: Учитель, 2007г./
11. Денищева Л. О. Алгебра и начала анализа. 10 - 11 класс: Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений. /Л. О.Денищева и др.: под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2005г./
12. Единый государственный экзамен: Математика: Репетитор / Кочагин В. В. и др. – М.: Просвещение, Эксмо, 2006г./
13. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г. И. Ковалева и др. – Волгоград: Учитель, 2005г./

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/>