

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 88 г. Челябинска»

Рабочая программа
по учебному предмету «Математика.»
(образовательная область «Математика»)
среднее общее образование
для 10 – 11 классов
(базовый уровень)

Разработчики программы:
Костина Антонина Ивановна,
учитель высшей категории
Циммерман Анна Александровна,
учитель первой категории

г. Челябинск
2016 г

Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы
3. Учебно – методическое обеспечение предмета.
4. Характеристика оценочных материалов.
5. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу

Приложения:

- Календарно-тематическое планирование;
- Оценочные материалы

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа (базовый уровень) для 10-11 классов составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта и авторской программой А.Г. Мордковича «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы», опубликованной в сборнике «Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович/ - М.: Мнемозина, 2011.

Цель рабочей программы — создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по образовательной области «Математика».

Задачи рабочей программы:

- дать представление о практической реализации компонентов государственного образовательного стандарта при изучении математики на базовом уровне, то есть определить совокупность знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в результате изучения данного курса;
 - конкретно определить содержание учебного материала, распределение объема учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов математики с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса лица, возрастных особенностей учащихся, контрольных работ, выполняемых учащимися.

Содержание рабочей программы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов отражает комплексный подход к изучению предмета и 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **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: отношение к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Изучение курса в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих задач:

- 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;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

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.

2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы.

Математика относится к ряду учебных предметов, которые в Федеральном компоненте государственного стандарта определены как обязательные для изучения на этапе общего среднего образования.

Согласно областному базисному учебному плану для образовательных учреждений для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования отводится не менее 280 часов за два года обучения из расчета 4 часа в неделю (алгебра и начала анализа + геометрия), по учебному плану Лицея на изучение алгебры и начал анализа за два года обучения отводится 210 часов из расчета

10 класс - 105ч. (2ч. из инвариантной части и 1ч. из вариативной)

11 класс - 105ч. (2ч. из инвариантной части и 1ч. из вариативной).

Распределение часов по темам в 10 классе.

№ п/п	Тема (раздел курса)	Количество часов	
		По авторской программе.	По рабочей программе
1	Числовые функции.	9	9
2	Тригонометрические функции.	26	26
3	Тригонометрические уравнения.	10	10
4	Преобразование тригонометрических выражений.	15	15
5	Производная.	31	31
6	Обобщающее повторение.	11	14
	Итого:	102	105

3 часа в рабочей программе выделено на обобщающее повторение курса.

Распределение часов по темам в 11 классе.

№ п/п	Тема (раздел курса)	Количество часов	
		По авторской программе	По рабочей программе
1.	Степени и корни. Степенные функции.	18	18
2	Показательная и логарифмическая функции.	29	29
3	Первообразная и интеграл.	8	8
4	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	15	15
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	20	20
6	Обобщающее повторение.	12	15
	Итого:	102	105

3 часа в рабочей программе выделено на обобщающее повторение курса и подготовку к ЕГЭ.

Содержание рабочей программы
10-11 классы (210 час.)

№	Тема	Содержание
		10 класс
1.	Числовые функции	Определение функции, способы её задания, свойства функций. Обратная функция.
2.	Тригонометрические функции	Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функции $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.
3.	Тригонометрические уравнения	Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.
4.	Преобразование тригонометрических выражений	Синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы
5.	Производная	Определение числовой последовательности и способы её задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + b)$. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

6.	Обобщающее повторение	
		11 класс
1.	Степени и корни. Степенные функции	Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.
2.	Показательная и логарифмическая функции	Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
3.	Первообразная и интеграл	Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.
6.	Обобщающее повторение	

2. Учебно-методическое обеспечение предмета

Рабочая программа обеспечена УМК, который в полном объеме реализует федеральные государственные образовательные стандарты, входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования.

класс	Учебная программа	Учебники и учебные пособия для учащихся	Методическое пособие для учителя	Инструментарий для оценивания уровня образованности учащихся
10	Авторская программа А.Г.Мордковича опубликованная в сборнике «Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.» /авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович/, М: Мнемозина, 2011	1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Ч.1. Учебник. Базовый уровень. / А.Г.Мордкович – М. : Мнемозина, 2011. 2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Ч.2. Задачник. Базовый уровень. / А.Г.Мордкович – М. : Мнемозина, 2011.	Алгебраи начала математического анализа.10-11 классы (базовый уровень) : методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – М.: Мнемозина, 2010.	1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И.Глизбург; под ред. А.Г.Мордковича – М. : Мнемозина, 2009. 2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы. / Л.А.Александрова; под ред.А.Г.Мордковича – М. : Мнемозина, 2008 .
11		1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Ч.1. Учебник. Базовый уровень. / А.Г.Мордкович – М. : Мнемозина, 2011. 2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Ч.2. Задачник. Базовый уровень. / А.Г.Мордкович – М. : Мнемозина, 2011.	Алгебраи начала математического анализа.10-11 классы (базовый уровень) : методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – М.: Мнемозина, 2010.	1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы. Базовый уровень. / В.И.Глизбург; под ред.А.Г.Мордковича – М. : Мнемозина, 2009 . 2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы. / Л.А.Александрова; под ред.А.Г.Мордковича – М. : Мнемозина, 2009 .

4. Характеристика оценочных материалов

В течение учебного года на уроках алгебры проводятся следующие виды контроля:

- текущий;
- тематический;
- итоговый.

Содержание КИМов (контрольных и проверочных работ) по алгебре и началам математического анализа в 10-11 классах соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта и соотносится с требованиями к умениям и навыкам учащихся. Их назначение – оценить уровень достижений учащихся. Текущий контроль осуществляется в ходе изучения темы, практически он проводится на каждом уроке. Тематический контроль проводится после изучения отдельного раздела курса, в конце изучения наиболее важных тем. Итоговый контроль проводится по окончании учебного года, ступени обучения. Он нацеливает учащихся на долгосрочное усвоение важнейшего учебного материала, а учителю дает возможность проверить прочность и осознанность овладения опорными умениями и навыками. При выполнении итоговой работы ученик уже не ограничен рамками одной темы, а вынужден решать самые разные задания, охватывающие широкий круг вопросов.

Контрольные работы, включенные в сборники дидактических материалов, предназначены для текущей и итоговой проверки знаний учащихся. Контрольные работы даны в двух вариантах, все варианты равноценны по степени трудности, в них выделены задачи, которые проверяют стандарт, и включены задачи, требующие более высокого уровня знаний. Они носят нестандартный, творческий характер.

Кроме того, в 10-11-х классах используются различные пособия для подготовки учащихся к Единому государственному экзамену в новой форме. Они ориентированы на стандарт основного общего образования по математике и соответствуют требованиям к математической подготовке выпускников основной школы. Для организации различных видов контроля используются сборники дидактических материалов, тематических тестов. Особое внимание уделяется задачам ЕГЭ из различных сборников, а также с сайта <http://www.egepro.ru/>, открытого банка заданий и др.

В процессе обучения используются следующие **формы контроля**:

- фронтальный опрос
- индивидуальный опрос
- самостоятельная работа
- математический диктант
- тест
- зачет
- контрольная работа

Программой предусмотрено проведение:

Вид контроля	10 класс	11 класс
Вводный контроль	1	-
Тематические контрольные работы	8	7
Итоговая контрольная работа	1	1

Контрольные работы в 10 классе

№ п/п	№ урока	№ работы	Тема контрольной работы
1.	Урок № 15	К/р №1	Числовые функции. Числовая окружность.
2.	Урок № 25	К/р №2	Тригонометрические функции.
3.	Урок № 35	К/р №3	Тригонометрические функции, их свойства и графики.
4.	Урок № 45	К/р №4	Тригонометрические уравнения.
5.	Урок № 58	К/р №5	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул суммы и разности аргументов.
6.	Урок № 74	К/р №6	Вычисление производных.
7.	Урок № 83	К/р №7	Применение производной к исследованию функций.
8.	Урок № 91	К/р № 8	Применение производной.
8	Урок №102-103	Итоговая к/р	Обобщающее повторение курса

Источник: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И.Глизбург; под ред. А.Г.Мордковича – М.: Мнемозина, 2009.

Контрольные работы в 11 классе

№ п/п	№ урока	№ работы	Тема контрольной работы
1.	Урок № 12	К/р №1	Корни n -ой степени и их свойства.
2.	Урок № 26	К/р №2	Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.
3.	Урок № 38	К/р №3	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения.
4.	Урок № 47	К/р №4	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
5.	Урок № 55	К/р №5	Первообразная и интеграл.
6.	Урок № 70	К/р №6	Элементы статистики, комбинаторики и теории

			вероятностей.
7.	Урок № 90	К/р №7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.
8.	Урок № 95-96	Итоговая к/р	Предварительное итоговое тестирование в форме ЕГЭ.

Источник: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы. Базовый уровень. / В.И.Глизбург; под ред. А.Г.Мордковича – М. : Мнемозина, 2009.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике:

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух – трех недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

5. Требования к уровню подготовки учащихся освоивших рабочую программу

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра 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 необходимые вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;*
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

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

*Выписка из методического письма
«О единых требованиях к устной и письменной речи учащихся,
к проведению письменных работ и проверке тетрадей».*

1. Требования к речи учащихся

Любое высказывание учащихся в устной и письменной форме следует оценивать, учитывая содержание, логическое построение и речевое оформление.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ Говорить или писать на тему, соблюдая ее границы;
- ✓ Отбирать наиболее существенные факты и сведения для раскрытия темы и основной идеи высказывания;
- ✓ Излагать материал логично и последовательно;
- ✓ Отвечать громко, четко, с соблюдением логических ударений, пауз, правильной интонации;
- ✓ Оформлять любые письменные высказывания с соблюдением орфографических и пунктуационных норм, чисто и аккуратно;

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умения слушать и понимать речь учителя и товарища, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.д.

*2. Работа учителя по осуществлению
единых требований к устной и письменной речи учащегося.*

Рекомендуется:

1. При подготовке к уроку тщательно продумывать ход изложения материала, правильность и точность всех формулировок; грамотно оформлять все виды записей.
2. Больше внимания уделять на каждом уроке формированию общеучебных умений и навыков. Шире использовать чтение вслух, учить школьников работать с книгой, справочной литературой. Использовать таблицы с трудными по написанию и произношению словами. Практиковать проведение словарных диктантов. Следить, за аккуратным ведением тетрадей. Не оставлять без внимания орфографические и пунктуационные ошибки.
3. Добиваться повышения культуры устной разговорной речи учащихся. Шире использовать все формы внеклассной работы для совершенствования речевой культуры учащихся.

3. Виды письменных работ.

Основными видами письменных работ являются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные работы, итоговые контрольные работы и т.п.

4. Количество и назначение ученических тетрадей

По математике в 5 – 6 классе – по 2 тетради, в VII – IX классе – по 3 (2 по алгебре и 1 по геометрии), X – XI классе – 2 (1 по алгебре и 1 – по геометрии), 1 тетрадь для контрольных работ. Записывается: «Контрольная работа по алгебре (геометрии)».

5. Порядок ведения тетрадей

1. Писать аккуратно, разборчивым почерком.
2. Указывать дату выполнения цифрами на полях (например, 14.09.05)

3. Указывать название темы урока.
4. Обозначать номер упражнения, задачи или указывать вид выполняемой работы.
5. Между заголовками и работой отступать 2 клеточки.
6. Между заключительной строкой текста одной работы и датой другой работы 4 клеточки.
7. Аккуратно выполнять необходимые иллюстрации, чертежи.

б. Порядок проверки письменных работ учителем.

1. Тетради проверяются:
 - ✓ В V – VI классе(1 полугодие)- каждый урок;
 - ✓ В VII – XI каждый урок – у слабых, а у сильных – наиболее значимые, с таким расчетом, чтобы раз в неделю тетради всех учащихся проверялись (по геометрии – 1 раз в 2 недели).
2. Контрольные работы в У- IX классах проверяются к следующему уроку, в X – XI классах - в зависимости от объема работы и количества классов
3. Ошибки подчеркиваются и выносятся на поля. Оценка за работу заносится в журнал. За самостоятельные обучающие работы оценки в журнал выставляются по усмотрению учителя..
4. После проверки письменных работ учащимся дается задание по исправлению ошибок или выполнению упражнений, предупреждающих повторение аналогичных ошибок.
Работа над ошибками проводится там же, где выполнялась сама работа.

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике

Содержание КИМов (контрольных и проверочных работ) во всех классах основной школы соответствует федеральному компоненту государственного стандарта и соотносится с требованиями к умениям и навыкам учащихся. Их назначение – оценить уровень достижений учащихся по алгебре за каждый курс обучения.

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объём материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять её на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, а в другое время – как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а

его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок:

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им.

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка устных ответов учащихся по математике:

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя 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 вопросов, сформированность и устойчивость умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет требованиям на отметку «5», но имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один – два недочета при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

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 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике:

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух – трех недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Приложение 1

Литература:

1. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. - М.: ИЛЕКСА, 2007 г.
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2012: учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011.
3. Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2008. /Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов – на – Дону: Легион, 2007.
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2009. Вступительные испытания. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов – на – Дону: Легион, 2008.
5. Алгебра и начала анализа. Тесты для промежуточной аттестации в 10-м классе. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов – на – Дону: Легион, 2008.
6. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2010. Тематические тесты: геометрия, текстовые задачи. Учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов – на – Дону: Легион, 2009.
7. Математика. Устные вычисления и быстрый счет. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов: учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. - Ростов – на – Дону: Легион-М, 2010.
8. Математика ЕГЭ-2010, 2011. Тематические тесты. Часть II. Подготовка к ЕГЭ-2010. 10-11 классы / Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов- на- Дону: Легион, 2009.
9. Обухова Л.А., Занина О.В., Данкова И.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2008.

Используются следующие электронные пособия

1. Наборы ЦОР, <http://school-collecnion.edu.ru/>.
2. Методические разработки (www.math.ru)
3. Сайт <http://www.egepro.ru/>,
4. Алгебра и начала математического анализа. Издательство «Просвещение»

Приложение 2

Техническое оснащение кабинетов математики

Современные информационные технологии (использование цифровых обучающих программ, электронных образовательных ресурсов, Интернет-ресурсов) способствуют улучшению качества обучения, повышают эффективность усвоения учебного материала школьниками. Техническое оснащение учебного кабинета (оборудован компьютером, проектором, интерактивной доской, копировальной техникой) помогает организовать дифференцированный подход к обучению предмета. Проекция справочных и дидактических материалов, презентации тем урока не только экономят время, но и дают возможность планировать групповые и индивидуальные задания для учащихся различной учебной мотивацией.

Кабинет № 303

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран

Кабинет № 302

1. Компьютер
2. Проектор
3. Интерактивная доска
4. Выход в Интернет

Кабинет № 204

1. Ноутбук
2. Интерактивный проектор

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

▪ **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

▪ **Проектор**, подсоединяемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

▪ **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

▪ **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

▪ **Устройства вывода звуковой информации** – громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

▪ **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).