

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

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

Разработчики программы:
Чистякова Наталья Петровна,
учитель высшей 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 (профильный уровень) для 10-11 классов составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта и авторской программой А.Г. Мордковича «Алгебра. 7-9 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 лицея, возрастных особенностей учащихся, контрольных работ, выполняемых учащимися.

Ежегодно проводимый в лицее № 88 социологический опрос учащихся 9-х классов и их родителей выявляет их заинтересованность в более глубоком изучении курса математики, чем это предоставляет базовый уровень на старшей ступени обучения. Подобное желание обусловлено их ориентацией на поступление в ВУЗы на технические специальности, особенно востребованные в промышленном городе, которым является Челябинск. Учитывая результаты социологического опроса в лицее открыты физико-математический и информационно-лингвистический профили, в рамках которого математика изучается на профильном уровне. Профильный уровень позволяет учащимся глубоко освоить теоретический курс математики старших классов на профильном уровне, приобрести навыки решения задач повышенной сложности, подготовиться учащимся к сдаче ЕГЭ по профильному предмету с конкурентоспособным результатом.

Изучение математики в старшей школе на **профильном уровне** направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В ходе преподавания математики в профильном курсе старшей школе следует обращать внимание на то, чтобы учащиеся овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали и совершенствовали опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

□ построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

□ самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Изучение курса в старшей школе на профильном 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

Согласно Федеральному и областному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе общего среднего образования отводится не менее 420 часов из расчета 6 часов в неделю, авторская программа по алгебре и началам анализа рассчитана на 5 часов в неделю, по учебному плану лицея

10 класс- 175ч. (4 ч. из вариативной части и 1ч. из компонента ОО)

11 класс- 175ч. (4 ч. из вариативной части и 1ч. из компонента ОО)

Распределение часов по темам в 10 классе

№ п/п	Тема (раздел курса)	Количество часов	
		По авторской программе	По рабочей программе
1	Повторение	3	3
2	Действительные числа	16	16
3	Числовые функции	12	12
4	Тригонометрические функции.	30	30
5	Тригонометрические уравнения.	12	12
6	Преобразование тригонометрических выражений.	26	26
7	Комплексные числа	12	12
8	Производная.	35	35
9	Комбинаторика и вероятность	10	10
10	Обобщающее повторение.	14	19
Итого:		170	175

В рабочей программе 5 часов (35 уч. неделя) распределены в раздел «Обобщающее повторение»

Распределение часов по темам в 11 классе

№ п/п	Тема (раздел курса)	Количество часов	
		По авторской программе	По рабочей программе
1	Повторение материала 10 класса	5	6
2	Многочлены	14	14
3	Степени и корни. Степенные функции.	31	31= 23+8
4	Показательная и логарифмическая функции.	38	40
5	Первообразная и интеграл.	11	11
6	Элементы теории вероятностей и математической статистики	11	11
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	40	44
8	Обобщающее повторение.	20	26
Итого:		170	175

В рабочей программе 5 часов (35 уч. неделя) распределены в разделы: «Повторение» - 3 часа (1 час – в начале года и 2 часа – в обобщающее повторение), «Показательная и логарифмическая функция» - 2 часа.

Тема «Степени и корни. Степенные функции» разбита на 2 блока: 23 часа – выделено на прохождение программных тем, а 8 часов распределены: в разделы: «Уравнения, неравенства, системы уравнений» - 4 часа и «Обобщающее повторение»- 4 часа для решения задач повышенной сложности, содержащих параметры и комбинированные типы, неравенств в рамках подготовки к сдаче ЕГЭ.

Содержание рабочей программы
10-11 классы (350 час.)

№	Тема	Содержание
10 класс		
1.	Действительные числа	Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции
2.	Числовые функции	Определение числовой функции, способы её задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.
3.	Тригонометрические функции	Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового и углового аргумента. 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. Обратные тригонометрические функции.
4.	Тригонометрические уравнения и неравенства	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.
5.	Преобразование тригонометрических выражений	Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).
6.	Комплексные числа	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 квадратного и кубического корня из комплексного числа.
7.	Производная	Определение числовой последовательности и способы её задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной n -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Применение производной к исследованию функций на

		монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.
8.	Комбинаторика и вероятность	Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.
9.	Обобщающее повторение	
11 класс		
1.	Многочлены	Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.
2.	Степени и корни. Степенные функции.	Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции $y = Ux$, их свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование. Извлечение корней n-й степени из комплексных чисел.
3.	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.
4.	Первообразная и интеграл	Первообразная и неопределенный интеграл.. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла, его вычисление и свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Примеры применения интеграла в физике.
5.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.
6.	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. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

7.	Обобщающее повторение	

3. 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	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, 2009	1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч.. Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – М.:Мнемозина, 2009. 2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс В 2ч. Ч 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень). / под ред. А.Г..Мордковича – М. : Мнемозина, 2009	Алгебра и начала анализа. 10 класс. (профильный уровень): методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – М.:Мнемозина, 2008.	Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 10 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / В.И.Глизбург ; под ред.А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.
11		1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч.. Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – М.:Мнемозина, 2008. 2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс В 2ч. Ч2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень). / под ред. А.Г..Мордковича – М. : Мнемозина, 2008	Алгебра и начала анализа. 11 класс. (профильный уровень): методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – М.:Мнемозина, 2010.	Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / В.И.Глизбург ; под ред.А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2008.

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	9	8
Итоговая контрольная работа	1	1

Контрольные работы в 10 классе

№ п/п	№ урока	№ работы	Тема контрольной работы
1.	Урок № 16	К/р №1	Действительные числа
2.	Урок № 30-31	К/р №2	Числовые Функции
3.	Урок № 48	К/р №3	Числовая окружность. Синус и косинус. Тангенс и котангенс
4.	Урок № 72-73	К/р №4	Тригонометрические уравнения
5.	Урок № 98-99	К/р №5	Преобразование тригонометрических выражений
6.	Урок № 111	К/р №6	Преобразование тригонометрических выражений
7.	Урок № 133-134	К/р №7	Формулы и правила дифференцирования функций
8.	Урок № 145-146	К/р № 8	Применение производной
9	Урок № 156	К/р № 9	Комбинаторика и вероятность
10	Урок №169-170	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 № 18-19	К/р №1	Многочлены
2.	Урок № 35-36	К/р №2	Корень n-ой степени и его свойства.
3.	Урок № 49-50	К/р №3	Степени. Степенные функции.
4.	Урок № 67-68	К/р №4	Показательная и логарифмическая функции.
5.	Урок № 87-88	К/р №5	Показательная и логарифмическая функции. Производные логарифмической и показательной функции.
6.	Урок № 99	К/р №6	Первообразная и интеграл
7.	Урок № 126-127	К/р № 7	Общие методы решения уравнений и неравенств.
8.	Урок № 144-145	К/р № 8	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.
9.	Урок № 173-174	Итоговая к/р	Обобщающее повторение курса

Источник: Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / В.И.Глизбург ; под ред.А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2008.

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.

Составлено на основании письма
Мин. просв. № 117 – М от 10. 03. 1977
и программы по математике 1992

5. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу

*В результате изучения математики на профильном 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;
- 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;
- 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;

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 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 уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле¹* 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 Уметь

- 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 уметь

- 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
- выполнять 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;

- 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 отступить 2 клеточки.
6. Между заключительной строкой текста одной работы и датой другой работы 4 клеточки.
7. Аккуратно выполнять необходимые иллюстрации, чертежи.

6. 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 V- 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.

С

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. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2011: учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010.
4. Алгебра и начала анализа. Тесты для промежуточной аттестации в 10-м классе. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов – на – Дону: Легион, 2008.
5. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2010. Тематические тесты: геометрия, текстовые задачи. Учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов–на–Дону: Легион, 2009.
6. 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.
7. Математика ЕГЭ-2010, 2011. Тематические тесты. Часть II. Подготовка к ЕГЭ-2110. 10-11 классы / Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов- на- Дону: Легион, 2009.
8. Обухова Л.А., Занина О.В., Данкова И.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2008.
9. Математика. 10-11 классы: развернутое тематическое планирование : профильный уровень / авт.-сост. Н.А.Ким. – Волгоград: Учитель, 2010.

Используются следующие электронные пособия

1. Наборы ЦОР, <http://school-collecnion.edu.ru/>.
2. Сайт <http://www.egepro.ru/>,
3. Методические разработки (www.math.ru)

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. Проекционные 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
3. Экран

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**, подключаемый 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).

Приложение №4

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.).