


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча»

СОГЛАСОВАНА
Руководитель МО
 Андрейцева Л.Ю.
Протокол № 7
от «18» июня 2014 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
МБОУ СОШ г. Бирюча
 Медведева М.Н.
«25» июня 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
МБОУ СОШ г. Бирюча
 Якубенко Н.Н.
Приказ № 200
от «1» сентября 2014 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от «28» августа 2014 г.

Рабочая программа
по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа»
уровень среднего общего образования
(10 – 11 классы)
(базовый уровень)

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по алгебре и началам математического анализа составлена для обучения в 10-11 классах МБОУ «Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча» на основе:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 года (базовый уровень).
2. Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике. Базовый уровень.
3. Авторской программы С.М.Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина, опубликованной в учебно-методическом пособии: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / составитель: Т.А. Бурмистрова: Просвещение, 2011.

Учебно-методический комплект рекомендован Минобрнауки РФ к использованию в образовательном процессе:

Учебник:

Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин] – М.: Просвещение, 2008

Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин] – М.: Просвещение, 2008

Цели обучения:

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

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, для 10-11 классов рассчитан на 35 учебных недель в год и предусматривает изучение математики в объеме 280 (4/4) часов за 2 года обучения (базовый уровень), в том числе, алгебры и начал математического анализа 175 (2,5/2,5) часов за 2 года обучения.

В соответствии с письмом Департамента образования Белгородской области от 21.02.2014 года № 9-06/1086-НМ «О промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных учреждений», календарным учебным графиком МБОУ «Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча» с целью высвобождения учебного времени для проведения аттестационных испытаний за рамками четвертой четверти без изменений продолжительности учебного года предусмотрено 34 учебные недели в 5 – 8, 10 классах. Согласно учебного плана школы на изучение математики отведен дополнительно 1 час в неделю в 10-11 классах (алгебра и начала математического анализа – 0,5 ч, геометрия – 0,5

ч) за счет компонента образовательного учреждения. Всего на изучение математики выделено 340 (5/5) часов за 2 года обучения (базовый уровень), в том числе, алгебры и начал математического анализа 204 (3/3) часа за 2 года обучения.

Учебные предметы	Количество часов в год		Всего
	10	11	
Алгебра и начала математического анализа (ФБУП-2004)	87,5	87,5	175
Алгебра и начала математического анализа (учебный план школы)	102	102	204
Алгебра и начала математического анализа (авторская программа)	102	102	204

Количество контрольных мероприятий:

Контрольное мероприятие	Класс	Авторская программа	Рабочая программа
Контрольная работа	10	8	8
Контрольная работа	11	8	8

Формой организации учебного процесса является урок.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе 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;
- 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 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 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

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 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; 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.

Учебно-тематический план

10 класс

Темы (разделы)	Авторская программа	Рабочая программа
Действительные числа	7	7
Рациональные уравнения и неравенства	14	14
Корень степени n	8	8
Степень положительного числа	9	9
Логарифмы	6	6
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7	7
Синус и косинус угла	7	7
Тангенс и котангенс угла	4	4
Формулы сложения	10	10
Тригонометрические функции числового аргумента	8	8
Тригонометрические уравнения и неравенства	8	8
Вероятность события	4	4
Повторение	10	10
Всего часов	102	102

11 класс

Темы (разделы)	Авторская программа	Рабочая программа
Функции и их графики	6	6
Предел функции и непрерывность	5	5
Обратные функции	3	3
Производная	9	9
Применение производной	15	15
Первообразная и интеграл	11	11
Равносильность уравнений и неравенств	4	4
Уравнения-следствия	7	7
Равносильность уравнений и неравенств системам	9	9
Равносильность уравнений на множествах	4	4
Равносильность неравенств на множествах	3	3
Метод промежутков для уравнений и неравенств	4	4
Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	7
Повторение	15	15
Всего часов	102	102

Содержание обучения

10 класс

1. Действительные числа

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Основная цель — систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

При изучении первой темы сначала проводится повторение изученного в основной школе по теме «Действительные числа». Затем изучаются перестановки, размещения и

сочетания. Здесь важно понять разницу между ними и научиться применять их при решении задач.

2. Рациональные уравнения и неравенства

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Основная цель — сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

При изучении этой темы сначала повторяются известные из основной школы сведения о рациональных выражениях. Затем эти сведения дополняются формулами бинома Ньютона, суммы и разности одинаковых натуральных степеней. Повторяются старые и приводятся новые способы решения рациональных уравнений и систем рациональных уравнений.

Рассматривается метод интервалов решения неравенств вида

$$(x - x_2) \dots (x - x_n) > 0 \text{ или } (x - x_2) \dots (x - x_n) < 0. \quad (*)$$

Он основан на свойстве двучлена $x - a$ обращаться в нуль только в одной точке a , принимать положительные значения для каждого $x > a$ и отрицательные значения для каждого $x < a$. Решение строгих рациональных неравенств сводится к решению неравенств вида (*).

Нестрогие неравенства вводятся только после рассмотрения всех строгих неравенств. Для решения нестрогого неравенства надо решить уравнение и строгое неравенство, а затем объединить все найденные решения. После этого рассматриваются системы рациональных неравенств.

3. Корень степени n

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n .

Основная цель — освоить понятия корня степени n и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

При изучении этой темы сначала напоминаются определения функции и ее графика, свойства функции $y = x^n$. Существование двух корней четной степени из положительного числа и одного корня нечетной степени из любого действительного числа показывается геометрически с опорой на непрерывность на \mathbb{R} функции $y = x^n$. Основное внимание уделяется изучению свойств арифметических корней и их применению к преобразованию выражений, содержащих корни.

4. Степень положительного числа

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Основная цель — усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

Сначала вводятся понятие рациональной степени положительного числа и изучаются ее свойства. Затем вводится понятие предела последовательности и с его помощью находится сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии и определяется число e . Степень с иррациональным показателем определяется с использованием предела последовательности, после чего вводится показательная функция и изучаются ее свойства и график.

5. Логарифмы

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

Основная цель — освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

Сначала вводятся понятия логарифма, десятичного и натурального логарифмов, изучаются свойства логарифмов. Затем рассматривается логарифмическая функция и изучаются ее свойства и график.

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Основная цель — сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Сначала изучаются простейшие показательные уравнения, находятся их решения. Затем аналогично изучаются простейшие логарифмические уравнения. Далее рассматриваются уравнения, решение которых (после введения нового неизвестного t и решения получившегося рационального уравнения относительно t) сводится к решению простейшего показательного (или логарифмического) уравнения.

По такой же схеме изучаются неравенства: сначала простейшие показательные, затем простейшие логарифмические, и наконец, неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

7. Синус и косинус угла

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

Основная цель — освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin a$ и $\cos a$.

Используя язык механики, вводится понятие угла как результата поворота вектора. Затем вводятся его градусная и радианная меры. С использованием единичной окружности вводятся понятия синуса и косинуса угла. Изучаются свойства функций $\sin a$ и $\cos a$ как функций угла a , доказываются основные формулы для них. Вводятся понятия арксинуса и арккосинуса числа и с их помощью решаются задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых $\sin a$ (или $\cos a$) равен (больше или меньше) некоторого числа.

8. Тангенс и котангенс угла

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

Основная цель — освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: tga и ctga .

Тангенс и котангенс угла a определяются как с помощью отношений $\sin a$ и $\cos a$, так и с помощью осей тангенса и котангенса. Изучаются свойства функций tga и ctga как функций угла a , доказываются основные формулы для них.

Вводятся понятия арктангенса и арккотангенса числа и с их помощью решаются задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых tga (или ctga) равен (больше или меньше) некоторого числа.

9. Формулы сложения

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов.

Основная цель — освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Сначала с помощью скалярного произведения векторов доказывается формула косинуса разности двух углов. Затем с помощью свойств синуса и косинуса угла и доказанной формулы выводятся все перечисленные формулы. Используя доказанные формулы, выводятся формулы для синусов и косинусов двойных и половинных углов.

10. Тригонометрические функции числового аргумента

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Основная цель — изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

Сначала говорится о том, что хотя функция может выражать зависимость между разными физическими величинами, но в математике принято рассматривать функции $y = f(x)$ как функции числа. Поэтому здесь и рассматриваются тригонометрические функции числового аргумента, их основные свойства. С использованием свойств тригонометрических функций строятся их графики.

При изучении этой темы вводится понятие периодической функции и ее главного периода, доказывается, что главный период функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ есть число 2π , а главный период функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ есть число π .

11. Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

Основная цель — сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

Сначала с опорой на умение решать задачи на нахождение всех углов x таких, что $f(x) = a$, где $f(x)$ — одна из основных тригонометрических функций ($\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$), рассматривается решение простейших тригонометрических уравнений. Затем рассматриваются уравнения, которые (после введения нового неизвестного t и решения получившегося рационального уравнения относительно t) сводятся к решению простейшего тригонометрического уравнения. Рассматриваются способы решения тригонометрических уравнений с помощью основных тригонометрических формул и, наконец, рассматриваются однородные тригонометрические уравнения.

12. Вероятность события

Понятие и свойства вероятности события.

Основная цель — овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач.

Сначала рассматриваются опыты, результаты которых называют событиями. Определяется вероятность события. Рассматриваются примеры вычисления вероятности события. Затем вводятся понятия объединения (суммы), пересечения (произведения) событий и рассматриваются примеры на применение этих понятий.

13. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс

11 класс

1. Функции и их графики

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

Основная цель — овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

Сначала вводятся понятия элементарной функции и суперпозиции функций (сложной функции). Затем исследуются вопросы об области определения и области изменения функции, об ограниченности, четности (или нечетности) и периодичности функции, о промежутках возрастания (убывания) и знакопостоянства функции. Результаты исследования функции применяются для построения ее графика. Далее рассматриваются основные способы преобразования графиков функций — симметрия относительно осей координат, сдвиг вдоль осей, растяжение и сжатие графиков. Все эти способы применяются к построению графика функции $y = Af(k(x - a)) + B$ по графику функции $y = f(x)$.

2. Предел функции и непрерывность

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.

Основная цель — усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале.

На интуитивной основе вводятся понятия предела функции сначала при $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$, затем в точке. Рассматриваются односторонние пределы и свойства пределов функций. Вводится понятие непрерывности функции в точке и на интервале. Выясняются промежутки непрерывности элементарных функций.

3. Обратные функции

Понятие обратной функции

Основная цель — усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.

Сначала на простом примере вводится понятие функции, обратной к данной. Затем определяется функция, обратная

к данной строго монотонной функции. Приводится способ построения графика обратной функции.

4. Производная

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Основная цель — научить находить производную любой элементарной функции.

Сначала вводится новая операция: дифференцирование функции и ее результат — производная функции. Затем выясняется механический и геометрический смысл производной, после чего находят производные суммы, разности, произведения, частного и суперпозиции двух функций, а также производные всех элементарных функций.

5. Применение производной

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.

Основная цель — научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.

Сначала вводятся понятия локального максимума и минимума функции, ее критических точек, а затем рассматривается метод нахождения максимума и минимума функции на отрезке. Выводится уравнение касательной к графику функции, исследуется возрастание и убывание функций с помощью производных. Проводится исследование функций с помощью производной, строятся их графики.

6. Первообразная и интеграл

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов.

Основная цель — знать таблицу первообразных (неопределенных интегралов) основных функций и уметь применять формулу Ньютона — Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.

Сначала вводится понятие первообразной для функции, непрерывной на интервале, затем понятие неопределенного интеграла, приводятся основные свойства неопределенных интегралов и таблица неопределенных интегралов. Определяется площадь криволинейной трапеции как предел интегральной суммы для неотрицательной функции. Определенный интеграл также вводится как предел интегральной суммы для непрерывной на отрезке функции. Приводится формула Ньютона — Лейбница для вычисления определенных интегралов.

7. Равносильность уравнений и неравенств

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Основная цель — научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

Сначала перечисляются равносильные преобразования уравнений. Подчеркивается, что при таких преобразованиях множество корней преобразованного уравнения совпадает с множеством корней исходного уравнения. Рассматриваются примеры применения таких преобразований при решении уравнений.

Затем аналогичным образом рассматриваются равносильные преобразования неравенств и их применение при решении неравенств.

8. Уравнения-следствия

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя.

Основная цель — научить применять преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

Сначала вводится понятие уравнения-следствия, перечисляются преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Подчеркивается, что при таком способе решения уравнения проверка корней уравнения-следствия является обязательным этапом решения исходного уравнения. Затем рассматриваются многочисленные примеры применения каждого из этих преобразований в отдельности и нескольких таких преобразований.

9. Равносильность уравнений и неравенств системам

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

Основная цель — научить применять переход от уравнения (или неравенства) к равносильной системе.

Сначала вводятся понятия системы, равносильности систем, равносильности уравнения (неравенства) системе или совокупности систем.

Затем перечисляются некоторые уравнения (неравенства) и равносильные им системы. Формулируются утверждения об их равносильности. Приводятся примеры применения этих утверждений.

10. Равносильность уравнений на множествах

Возведение уравнения в четную степень.

Основная цель — научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению. Сначала вводится понятие равносильности двух уравнений на множестве, описываются те множества чисел, на каждом из которых

получается уравнение, равносильное на этом множестве исходному уравнению при возведении уравнения в четную степень. Для каждого преобразования уравнения формулируются соответствующие утверждения о равносильности и приводятся примеры их применения.

11. Равносильность неравенств на множествах

Возведение неравенства в четную степень. Нестрогие неравенства.

Основная цель — научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.

Вводится понятие равносильности двух неравенств на множестве, описываются те множества чисел, на каждом из которых получается неравенство, равносильное на этом множестве исходному неравенству при возведении уравнения в четную степень. Для каждого преобразования неравенства формулируются соответствующие утверждения о равносильности и приводятся примеры их применения. Рассматриваются нестрогие неравенства.

12. Метод промежутков для уравнений и неравенств

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

О с н о в н а я цель – научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств.

Сначала рассматриваются уравнения с модулями и описывается способ решения таких уравнений переходом к уравнениям, равносильным исходному на некотором множестве и не содержащем модулей. Затем аналогично рассматриваются неравенства с модулями. Наконец, для функций $f(x)$, непрерывных на некоторых интервалах, рассматривается способ решения неравенств $f(x) > 0$ и $f(x) < 0$, называемый методом интервалом.

14. Системы уравнений с несколькими неизвестными

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

Основная цель — освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

Вводятся понятия системы уравнений, равносильности систем, приводятся утверждения о равносильности систем при тех или иных преобразованиях, рассматриваются основные методы решения систем уравнений: метод подстановки, метод линейных преобразований, метод перехода к системе-следствию, метод замены неизвестных.

19. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы

Формы и средства контроля

Согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча» формы контроля школа определяет следующие: вводный контроль, текущий контроль, периодический контроль, четвертная аттестация.

Формами контроля качества усвоения содержания учебных программ, обучающихся являются:

- формы письменной проверки:
- письменная проверка - это письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные,

лабораторные, практические, контрольные, творческие работы; письменные отчёты о наблюдениях; письменные ответы на вопросы теста; сочинения, изложения, диктанты, рефераты и другое.

•формы устной проверки:

•устная проверка - это устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования, зачет и другое.

При проведении контроля качества освоения содержания учебных программ обучающихся могут использоваться информационно - коммуникационные технологии.

Преобладающие формы периодического контроля знаний – контрольные работы.

Критерии и нормы оценки знаний учащихся

1. Оценка письменных контрольных работ учащихся

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 учащихся

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 учащихся» 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.

Оценочные материалы

Контрольные работы по алгебре и началам математического анализа 10 класс

Контрольные работы по темам	Примерные варианты контрольных работ
Контрольная работа №1 по теме «Рациональные уравнения и неравенства»	Тексты прилагаются
Контрольная работа №2 по теме «Корень степени n ».	
Контрольная работа №3 по теме «Степень положительного числа»	
Контрольная работа №4 по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	
Контрольная работа №5 по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	
Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические функции числового аргумента»	
Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические уравнения»	
Контрольная работа № 8 по теме «Итоговое повторение»	

11 класс

Контрольные работы по темам	Примерные варианты контрольных работ
Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их графики»	Тексты прилагаются
Контрольная работа №2 по теме «Производная»	
Контрольная работа №3 по теме «Применение производной»	
Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	
Контрольная работа №5 по теме «Равносильность уравнений на множествах»	
Контрольная работа №6 по теме «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	
Контрольная работа № 7 по теме «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	
Контрольная работа № 8 по теме «Итоговое повторение»	

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова - М. Просвещение, 2011.
2. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). Составители: С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2008.
3. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса базовый и профильный уровни. М. К. Потапов и А. В. Шевкин. - М. Просвещение, 2008.

4. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 10 класса базовый и профильный уровни. Ю. В. Шепелева. - М. Просвещение, 2009.
5. Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Книга для учителя. Базовый и профильный уровни. М. К. Потапов, А. В. Шевкин - М. Просвещение, 2008.
6. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). Составители: С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2008.
7. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 11 класса базовый и профильный уровни. М. К. Потапов, А. В. Шевкин. - М. Просвещение, 2008.
8. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 11 класса базовый и профильный уровни. Ю. В. Шепелева - М. Просвещение, 2012.
9. Алгебра и начала математического анализа 11 класс. Книга для учителя. Базовый и профильный уровни М. К. Потапов, А. В. Шевкин - М. Просвещение, 2012.

Оборудование и приборы, средства материально-технического обеспечения

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	% оснащённости
БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1.	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень)	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
2.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
3.	Авторские программы по курсам математики	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
4.	Учебник по алгебре и началам анализа для 10-11 классов	В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.	100
5.	Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену	Для подготовки к итоговой аттестации	100
6.	Научная, научно-популярная, историческая литература	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.	100
7.	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.	100
8.	Методические пособия для	Входит в состав обязательного	100

	учителя	программно-методического обеспечения кабинета математики	
ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ			
9.	Таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов	Таблицы по математике должны содержать правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.	100
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА			
10.	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики	Предоставляют техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).	100
11.	<p>Перечень сайтов</p> <p>http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)</p> <p>http://www.drofa.ru - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)</p> <p>http://www.legion.ru – сайт издательства «Легион»</p> <p>http://www.intellectcentre.ru – сайт издательства «Интеллект-Центр» (учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений)</p> <p>http://mathege.ru/or/ege/Main - открытый банк заданий ЕГЭ по математике</p> <p>http://center.fio.ru/som/ - сетевое объединение методистов (методические материалы по предметам)</p> <p>http://teacher.fio.ru/ - каталог всевозможных учебных и методических материалов по всем аспектам преподавания в школе</p>		

	<p> http://school.holm.ru - школьный мир (каталог образовательных ресурсов) www.ug.ru - «Учительская газета» www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября» www.informika.ru/text/magaz/herald – «Вестник образования» http://school-collection.edu.ru – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://www.mcsme.ru - московский центр непрерывного математического образования http://www.mathematics.ru - открытый Колледж. Математика http://math.child.ru - сайт для учителей математики http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=co m – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики http://matematika-na5.narod.ru/ - математика на 5! Сайт для учителей математики http://www.uotula.ru/cgi-bin/index.cgi?id=98 - методические рекомендации учителям математики http://www.mathvaz.ru/ - досье школьного учителя математики </p>		
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
12.	Мультимедийный компьютер	Материально-техническое обеспечение кабинета. Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащенность акустическими колонками.	100
13.	Мультимедиапроектор	Тех. требования: графическая	50

		операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками.	
14.	Средства телекоммуникации	Включают: электронная почта, выход в Интернет, создаются в рамках материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения при наличии необходимых финансовых и технических условий.	100
15.	Экран (на штативе или навесной)	Минимальные размеры 1,25x1,25 м.	50
16.	Интерактивная доска	Материально-техническое обеспечение	25
УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
17.	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц		75
18.	Доска магнитная с координатной сеткой		25
19.	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль	Комплект предназначен для работы у доски	100
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			
20.	Компьютерный стол		25
21.	Шкаф секционный для хранения оборудования		100
22.	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)		100
23.	Стенд экспозиционный		100