

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа в 11 классе на углубленном уровне соответствует:

- федеральному образовательному стандарту среднего общего образования с изменениями и дополнениями;
  - примерной образовательной программе среднего общего образования;
  - авторской программе под редакцией О.В. Муравиной;
  - основной образовательной программе среднего общего образования МАОУ «Лингвистическая гимназия №3»;
  - учебному плану МАОУ «Лингвистическая гимназия №3»;
  - программе воспитания муниципального общеобразовательного учреждения «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ», которая разработана в соответствии с методическими рекомендациями «Примерная программа воспитания» от 02.06.2020 г.;
  - положению о рабочей программе учителя МАОУ «Лингвистическая гимназия №3».
- Рабочая программа рассчитана на 140 часов. Разработана учителем математики Цыбиковой А.Ю. для 11 класса.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом данная рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов школьного курса по математике, алгебре, геометрии и информатике и реализацию модуля «Школьный урок» программы воспитания основного общего образования.

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

— целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;

— основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;

— готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой

мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;

— осознанного выбора будущей профессии, ориентированной в применении математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

— логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

В метапредметных результатах сформированность:

Регулятивные результаты

Ученик научится целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; самостоятельному анализу условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; самостоятельному контролю своего времени и управлению им; принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; самостоятельно оценивать правильность выполнения действий.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.

Познавательные результаты

Ученик научится находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами.

Ученик получит возможность научиться давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять познавательную, учебно-исследовательскую и проектную деятельности; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Коммуникативные результаты

Ученик научится продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно

разрешать конфликты; владению языковыми средствами — умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Ученик получит возможность научиться владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

В предметных результатах сформированность:

Ученик научится применять методы доказательств и алгоритмы решения; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (дифференциал, производная, интеграл); применять методы математического анализа для исследования функций и вычисления площадей фигур, ограниченных графиками функций; объяснять геометрический и физический смысл производной; пользоваться понятием производной при описании свойств функций; обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры); решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин; составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследовать случайные величины по их распределению.

Ученик получит возможность научиться представлять математику как часть мировой культуры и о ее месте в современной цивилизации; описывать на математическом языке явления реального мира; использовать компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.

### Содержание учебного предмета

Наименование разделов программы	Количество часов	Основные содержательные линии
Повторение курса 10 класса	7	Функции и графики, степени и корни, показательная и логарифмическая функции, решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств, тригонометрические функции
Из них на реализацию рабочей программы по	2	

воспитанию		
Непрерывность и предел функции  Из них на реализацию рабочей программы по воспитанию	13  2	<b>Начала математического анализа.</b>  Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах. Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях. Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.
Производная функции  Из них на реализацию рабочей программы по воспитанию	15  3	<b>Начала математического анализа.</b>  Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.
Техника дифференцирования  Из них на реализацию рабочей программы по воспитанию	33  10	<b>Начала математического анализа.</b>  Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.
Интеграл и первообразная  Из них на реализацию рабочей программы по воспитанию	13  3	<b>Начала математического анализа.</b>  Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. Решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических задач. Ознакомление с элементами интегрального исчисления как аппарата исследования

		функций.
<p>Элементы теории вероятностей и статистики</p> <p>Из них на реализацию рабочей программы по воспитанию</p>	<p>9</p> <p>2</p>	<p><b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.</b></p> <p>Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.</p>
<p>Уравнения, неравенства и их системы</p> <p>Из них на реализацию рабочей программы по воспитанию</p>	<p>30</p> <p>9</p>	<p><b>Уравнения и неравенства.</b></p> <p>Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.</p> <p>Использовать аппарат уравнений неравенств для построения и исследования математических моделей</p>
<p>Комплексные числа</p> <p>Из них на</p>	<p>13</p>	<p><b>Числовые и буквенные выражения.</b> Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных</p>

реализацию рабочей программы по воспитанию	3	чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры.
Итоговое повторение Из них на реализацию рабочей программы по воспитанию	7 1	Повторение и проверка знаний и умений обучающихся по курсу алгебры 10 и 11 класса.
Итого Из них на реализацию рабочей программы по воспитанию	140 35	

Тематическое планирование

№	Наименова	Содержание учебного материала	Кол-	Дата	Прим
---	-----------	-------------------------------	------	------	------

урока	ние раздела, общее количество часов		во часов	проведения		ечани е
				по плану	факти чески	
1	Повторение курса 10 класса (7ч)	Функции и графики	1			
2		Степени и корни	1			
3		Показательная и логарифмическая функции	1			
4-5		Решение логарифмических неравенств	2			
6		Тригонометрические функции	1			
7		контрольная работа	1			
8-11		Глава 1. Непрерывность и пределы функции (13ч)	Непрерывность функции	4		
12-15	Предел функции		4			
16-19	Свойства пределов и асимптоты графика функции		4			
20	Контрольная работа №1 Непрерывность и пределы функции		1			
21-24	Глава 2. Производная функции (15ч)	Касательная к графику функции	4			
25		Самостоятельная работа	1			
26-29		Производная и дифференциал функции	4			
30-34		Промежутки возрастания, убывания и точки экстремума функции	5			
35		Контрольная работа №2 Производная функции	1			
36-39	Глава 3. Техника дифференцирования (33ч)	Производная суммы, произведения и частного функций	4			
40		Самостоятельная работа	1			
41-44		Производная сложной функции	4			
45		Самостоятельная работа	1			
46-52		Формулы производных основных функций	7			
53		Самостоятельная работа	1			
54		Контрольная работа №3 Техника дифференцирования	1			
55-60		Наибольшее и наименьшее значения функций	6			
61		Самостоятельная работа. Наибольшее и наименьшее значения функций	1			
62-67		Вторая производная	6			
68		Самостоятельная работа	1			
69-71	Глава 4 Интегралы	Площадь криволинейной трапеции	3			
72-73		Нахождение объёма тел вращения	2			

		и пирамиды с помощью интеграла					
74		Самостоятельная работа по теме «Криволинейная трапеция. Объёмы тел вращения»	1				
75-79		Первообразная	5				
80		Самостоятельная работа «Первообразная»	1				
81		Контрольная работа №4 «Интеграл и первообразная»	1				
82-83	Глава 5 Уравнения, неравенства и их системы (30ч)	Целые корни многочлена с целыми коэффициентами	2				
84-85		Теорема Безу и следствие из неё	2				
86-87		Решение уравнений	2				
88		Самостоятельная работа	1				
89-94		Уравнения и неравенства	6				
95		Самостоятельная работа	1				
96-101		Системы уравнений	6				
102		Самостоятельная работа	1				
103-109		Задания с параметрами	7				
110		Самостоятельная работа	1				
111		Контрольная работа №5 Решение уравнений, неравенств и их систем	1				
112-115		Глава 6 Элементы теории вероятностей и статистики (9ч)	Сумма и произведение событий	4			
116-119			Понятие о статистике	4			
120			Контрольная работа № 6 Элементы теории вероятностей и статистики	1			
121	Глава 7 Комплексные числа (13 ч.)	Формула корней кубического уравнения	1				
122-125		Алгебраическая форма комплексного числа	4				
126-129		Геометрическое представление комплексного числа	4				
130-132		Тригонометрическая форма комплексного числа	3				
133		Самостоятельная работа «Комплексные числа»	1				
134-140	Итоговое повторение (7 ч.)	Итоговая контрольная работа	2				



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575823

Владелец Шарханов Владимир Савельевич

Действителен с 22.04.2021 по 22.04.2022