

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 1 имени А.А. Иноземцева»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА**

«Алгебраический практикум»

для обучающихся 10 классов

Рабочая программа курса «Алгебраический практикум» составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа рассчитана:

10 класс - 34 учебных часа в год/ 1 учебный час в неделю

### Планируемые результаты освоения программы курса

Личностные результаты	Метапредметные результаты
<ul style="list-style-type: none"> <li>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;</li> <li>критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</li> <li>готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</li> <li>навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> <li>умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,</li> </ul>

### Содержание программы курса

Тема Количество часов	Содержание	Планируемые результаты освоения курса
Числовые функции (2ч)	<p>Определение и способы задания числовой функции.                      Область определения и область значений функции.                      Свойства функций.                      Исследование функций.                      Определение и задание обратной функции. Построение графиков прямой и обратной функции.                      Периодические функции</p>	<p><b><u>Выпускник научится:</u></b>                      Свободно оперировать понятиями: числовая функция, область определения и область значений функции, обратные функции.                      Выполнять построение графиков прямой и обратной функции.  <b><u>Выпускник получит возможность научиться:</u></b>                      Выполнять исследование функций, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.</p>
Тригонометрические функции (9ч)	<p>Числовая окружность на координатной плоскости Синус и косинус числа. Тангенс и</p>	<p><b><u>Выпускник научится:</u></b>                      Свободно оперировать понятиями:</p>

	<p>котангенс числа</p> <p>Тригонометрические функции числового аргумента</p> <p>Тригонометрические функции углового аргумента Особенности функций <math>y=\sin x</math>, <math>y=\cos x</math>. Графики <math>y=\sin x</math>, <math>y=\cos x</math>.</p> <p>Решение уравнений вида <math>\sin t=a</math>, <math>\cos t=a</math>. Решение неравенств</p> <p>Особенности функций <math>y=\operatorname{tg} x</math>, <math>y=\operatorname{ctg} x</math>. Графики <math>y=\operatorname{tg} x</math>, <math>y=\operatorname{ctg} x</math>.</p> <p>Решение уравнений вида <math>\operatorname{tg} x=a</math>, <math>\operatorname{ctg} x=a</math>. Решение неравенств.</p> <p>тригонометрических функций</p>	<p>числовая окружность , синус и косинус числа, тангенс и котангенс числа;</p> <p>выполнять преобразования выражений, решать тригонометрические уравнения и неравенства.</p> <p><b><u>Выпускник получит возможность научиться:</u></b> решать комбинированные задания с использованием тригонометрических функций.</p>
Обратные тригонометрические функции (4ч)	<p>Арккосинус. Функция <math>y=\arccos a</math>, ее свойства и график Арксинус. Функция <math>y=\arcsin a</math>, ее свойства и график. Арктангенс. Функция <math>y=\operatorname{arctg} a</math>, ее свойства и график. Арккотангенс. Функция <math>y=\operatorname{arccotg} a</math>, ее свойства и график</p>	<p><b><u>Выпускник научится:</u></b> Свободно оперировать понятиями: арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс; выполнять преобразования выражений с обратными тригонометрическими функциями</p> <p><b><u>Выпускник получит возможность научиться:</u></b> решать комбинированные задания с использованием обратных тригонометрических функций</p>
Преобразование тригонометрических выражений (5ч)	<p>Преобразование выражений, содержащих функций аркфункции (<math>\cos(\arcsin a)</math>; <math>\operatorname{tg}(\arccos a)</math>,...)</p> <p>Преобразование выражений содержащих аркфункции функций (<math>\arccos(\sin a)</math>, <math>\operatorname{arctg}(\cos a)</math>,...)</p> <p>Преобразование выражений, тригонометрические функции с аргументов, суммы и разности тригонометрических функций.</p> <p>Методы решения тригонометрических уравнений (введение новой переменной, метод разложения на множители, аргумента, частный случай вспомогательного аргумента)</p>	<p><b><u>Выпускник научится:</u></b> Свободно оперировать методами решения тригонометрических уравнений и неравенств; выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих тригонометрические функции. Выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, выражений.</p> <p><b><u>Выпускник получит возможность научиться:</u></b> Свободно определять тип и выбирать метод решения тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.</p>
Производная (12ч)	<p>Предел последовательности.</p> <p>Предел функции на бесконечности.</p> <p>Предел функции в точке.</p> <p>Задачи, приводящие к понятию производной.</p> <p>Формулы дифференцирования</p> <p>Правила дифференцирования</p> <p>Понятие и вычисление производной n-ого порядка</p>	<p><b><u>Выпускник научится:</u></b> Свободно оперировать понятиями: числовая последовательность, способы ее задания, предпоследовательности, последовательностей, предел бесконечности, предел функции в точке, приращение аргумента, приращение функции, определении производной;</p>

	<p>Дифференцирование сложной функции. Нахождение значений производной сложной функции в заданной точке.</p> <p>Уравнение касательной. Четыре применения формулы уравнения касательной</p> <p>Экстремумы функции. Нахождение экстремумов</p> <p>Чтение графиков производной функции.</p> <p>Применение производной для исследования функций</p>	<p>выполнять вычисления пределов последовательностей, сумма бесконечной геометрической прогрессии;</p> <p>применять алгоритм отыскания производной, формулы дифференцирования, правила дифференцирования;</p> <p>выполнять задачи, приводящие к понятию производной, на дифференцирование сложной функции, составления уравнения касательной к графику функции <math>y = f(x)</math>.</p> <p><b><u>Выпускник получит возможность научиться:</u></b></p> <p>решать комбинированные задания с использованием производной обратной функции;</p> <p>применять производную для доказательства тождеств и неравенств, построения графиков функций, для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке, решать задачи на оптимизацию.</p>
Итоговое занятие (2ч)		