

Министерство образования и науки Республики Бурятия  
МО «Хоринский район»  
МБОУ «Тохорюктинская средняя общеобразовательная школа»



УТВЕРЖДАЮ

Директор школы  
Д. Д. Дашинимаева

Приказ № 34 от «31» 08. 2020 г.

### ***Рабочая программа***

Предмет: *Алгебра*

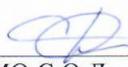
Класс: 10

Количество часов: 68

Тип программы: *общеобразовательный*

Уровень: *базовый*

ФИО учителя: *Норбоева Сэсэг Дамбадоржиевна*  
на *2020-2021* учебный год

Рассмотрено:   
Руководитель МО С. О. Дашиев  
Протокол № \_\_ от «31» 08. 2020 г.

Согласовано:   
Зам. дир. по УВР Б. Б. Эжинов  
«31» 08. 2020 г.

у. Тохорюкта  
2020

### **Пояснительная записка**

Данная программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа составлена на основе программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2014. – 152 с.;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
3. Образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Тохорюктинская СОШ»;
4. Программа ориентирована на учебно-методический комплект Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 10 класс: А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский. М.: Вентана-Граф, 2020. Программа рассчитана на 2 часов в неделю, всего 68 часов (34 недели)

### **1.Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности,
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) формирование компетентности в области использования информационно –

8) коммуникационных технологий,

9) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о с. значимости для развития цивилизации;

3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучен разные процессы и явления;

4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;

5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

6) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:

- выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств,
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей,
- выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных,

показательных, степенных, тригонометрических выражений;

- выполнять операции над множествами,
- исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
- проводить вычисление статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления,
- решать комбинаторные задачи;

8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

## **2.Содержание учебного предмета**

### **Глава 1. Повторение и расширение сведений о функции (6 часов)**

Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Обратная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Метод интервалов.

### **Глава 2. Степенная функция (18 часов)**

Степенная функция с натуральным показателем. Степенная функция с целым показателем. Определение корня  $n$ -ой степени. Функция  $y = \sqrt[n]{x}$  корень  $n$  степени из  $x$ . Свойства корня  $n$ -ой степени. Определение и свойства степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения. Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства.

### **Глава 3: Тригонометрические функции (19 часов).**

Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций.

Периодические функции. Свойства и графики функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ . Свойства и графики функций  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ . Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного и половинного углов. Сумма и разность синусов (косинусов). Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.

### **Глава 4: Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов).**

Уравнение  $\cos x = b$ . Уравнение  $\sin x = b$ . Уравнения  $\operatorname{tg} x = b$  и  $\operatorname{ctg} x = b$ . Функции  $y = \arccos x$ ,  $y = \arcsin x$ ,  $y = \operatorname{arctg} x$  и  $y = \operatorname{arcctg} x$ . Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Решение простейших тригонометрических неравенств.

### **Глава 5: Производная и её применение (13 часов).**

Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. Задача о мгновенной скорости и касательной к графику функции. Понятие производной, Правила вычисления производных. Уравнение касательной. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции. Построение графиков функций.

## Календарно-тематический план

Алгебра 10 кл	А.Г.Мерзляк	
<b>Раздел</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Повторение</b>		<b>6</b>
	Наибольшее и наименьшее значение функции. Четные и нечетные функции.	1
	Построение графиков функции с помощью геометрических преобразований	1
	Обратная функция.	1
	Равносильные уравнения и неравенства.	1
	Метод интервалов. Применение свойств функций	1
	Контрольная работа №1 Числовые функции	1
<b>Степенная функция</b>		<b>18</b>
	Степенная функция с натуральным показателем	1
	Степенная функция с целым показателем	1
	Определение корня $n$ -ой степени	1
	Свойства корня $n$ -ой степени.	1
	Тождественные преобразования выражений, содержащих корни $n$ -ой степени	2
	Функция $y = \sqrt[n]{x}$	2
	Контрольная работа № 2.	1
	Определение и свойства степени с рациональным показателем.	1
	Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	2
	Иррациональные уравнения	2
	Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений.	1
	Иррациональные неравенства	2
	Контрольная работа № 3.	1
<b>Тригонометрические функции</b>		<b>19</b>
	Радианная мера угла.	1
	Тригонометрические функции числового аргумента	2
	Знаки значений тригонометрических функций. Четность и нечетность тригонометрических функций	1
	Периодические функции	1
	Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ .	2
	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ .	1
	Контрольная работа № 4.	1
	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.	1
	Формулы сложения	1
	Формулы приведения.	2

	Формулы двойного и половинного углов.	2
	Сумма и разность синусов (косинусов).	1
	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.	2
	Контрольная работа № 5.	1
<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>		<b>12</b>
	Уравнение $\cos x = b$ .	1
	Уравнение $\sin x = b$ .	1
	Уравнение $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$ .	1
	Функции $y = \arcsin x$ , $y = \arccos x$ , $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$ .	2
	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	2
	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители	2
	Решение простейших тригонометрических неравенств.	2
	Контрольная работа № 6.	1
<b>Производная и её применение</b>		<b>13</b>
	Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке	1
	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции	1
	Понятие производной	1
	Правила вычисления производных	2
	Уравнение касательной	1
	Контрольная работа № 7	1
	Признаки возрастания и убывания функции	1
	Точки экстремума функции	1
	Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции	1
	Построение графиков функций	2
	Контрольная работа № 8	1