

Муниципальное образовательное казенное учреждение  
«Партизанская средняя общеобразовательная школа»

<p><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель ШМО _____/Молчанова Е.В./ Протокол № <u>1</u> от «30» августа 2022г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР <u>В.В. Довгаев</u> /Довгаев В.В./ от «31»августа 2022г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор <u>Г.И. Квачева</u> /Квачева Г.И./ Приказ № <u>70-3</u> от «31»августа 2022г.</p>
---	---	--

**Рабочая программа**  
**по предмету**  
**«Алгебра и начала математического**  
**анализа»**  
**11 класс**

Учитель: Молчанова Е.В.

2022-2023 учебный год

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Алгебра и начала математического анализа» для 11 класса составлена в соответствии с **нормативно-правовыми документами**:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями 11 декабря 2020 г.);
- Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана для начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями от 20.08.2008 года №241, от 30.08.2010 года №889, от 03.06.2011 года № 1994 от 01.02.2013 года № 74, от 17.07.2015 года № 967; от 07.06.2017 № 506;
- Федеральный перечень учебников на 2022-2023 уч. год, утвержденный приказом № 254 Министерством просвещения от 20.05. 2020 года (с изменениями от 23.12.2020 № 766), приказом № 1-7 МОКУ «Партизанская СОШ» от 10 января 2022 года;
- Базисный региональный (примерный) учебный план для общеобразовательных учреждений Республики Калмыкия, разработанный в соответствии с федеральным базисным учебным планом и утвержденный приказом Министерства образования и науки РК от № 999 от 18.06.2018 года № « Об утверждении регионального примерного (учебного) плана на 2018-2019 учебный год»;
- Письмо Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 19.07.2022 года № 2790;
- Примерной программы основного среднего образования по математике. Программы (для общеобразовательных учреждений): Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы, М: Просвещение, 2011г.
- Авторская программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др., М: «Просвещение», 2014г.
- Образовательная программа МОКУ «Партизанская средняя общеобразовательная школа» на 2022-23 учебный год;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в МОКУ «Партизанская средняя общеобразовательная школа» (принято на заседании педсовета, пр. № 8 от 24.06.2014 г. с изменениями от 29.08.2016 г.)

**Обоснование УМК.** В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определен необходимый набор форм учебной деятельности. Программа позволяет повысить уровень обученности обучающихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся, реализует системно-деятельностный подход в обучении математики, дифференцированный подход к обучению. В программе имеется соотнесенность с содержанием государственной итоговой аттестации, завершенность учебной линии, обеспечение преемственности образовательных программ на разных ступенях обучения, возможность выбора современных подходов изучения математики (деятельностный, коммуникативный и личностно-ориентированный).

Рабочая программа по алгебре рассчитана на 4 ч. в неделю (136 ч. в год), в том числе, для проведения контрольных работ- 5 ч.; пробных ЕГЭ- 4.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

### **Личностные:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее

— ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение 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.

Предметные:

### **Углублённый уровень**

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и

вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа ученик **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Ученик **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## Содержание учебного предмета

### 1. Повторение курса 10 класса (16 ч)

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность и нечетность. Периодичность. Функция  $y=\cos x$ ,  $y=\sin x$ ,  $y=\operatorname{tg} x$  и их графики.

### 2. Производная и ее применение (16 ч.)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функции. Геометрический смысл производной.

### 3. Применение производной к исследованию функций. (17 ч.)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшие и наименьшие значения функции. Производная второго порядка.

### 4. Первообразная и интеграл. (16 ч.)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.

### 5. Комбинаторика (10 ч.)

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

### 6. Элементы теории вероятностей (13 ч.)

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

### 7. Обобщающее повторение. Подготовка к итоговой аттестации

Обобщить и систематизировать знания, навыки и умения по основным темам курса математики за курс 10-11 класса. Подготовка к ЕГЭ.

## Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количес тво уроков	Дата
1.	Иррациональные уравнения		
2.	Иррациональные неравенства		
3.	Показательные уравнения		
4.	Показательные неравенства		
5.	Логарифмические уравнения		
6.	Логарифмические уравнения		
7.	Логарифмические неравенства		
8.	Тригонометрические формулы		
9.	Тригонометрические формулы		
10.	Тригонометрические формулы		
11.	Тригонометрические уравнения		
12.	Тригонометрические уравнения		
13.	Тригонометрические уравнения		
14.	Тригонометрические функции		
15.	Тригонометрические функции		
16.	<b>Входной контроль</b>		
17.	Производная		
18.	Производная		
19.	Производная степенной функции		
20.	Производная степенной функции		
21.	Правила дифференцирования		
22.	Правила дифференцирования		
23.	Правила дифференцирования		
24.	Производные некоторых элементарных функций		
25.	Производные некоторых элементарных функций		
26.	Производные некоторых элементарных функций		
27.	Геометрический смысл производной		
28.	<b>Пробный ЕГЭ</b>		
29.	<b>Пробный ЕГЭ</b>		
30.	Геометрический смысл производной		
31.	Геометрический смысл производной		



32.	Геометрический смысл производной		
33.	<b>Контрольная работа №1</b>		
34.	Возрастание и убывание функции		
35.	Возрастание и убывание функции		
36.	Возрастание и убывание функции		
37.	Экстремумы функций		
38.	Экстремумы функций		
39.	Экстремумы функций		
40.	Применение производной к построению графиков функций		
41.	Применение производной к построению графиков функций		
42.	Применение производной к построению графиков функций		
43.	Наибольшее и наименьшее значения функции		
44.	Наибольшее и наименьшее значения функции		
45.	Наибольшее и наименьшее значения функции		
46.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.		
47.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.		
48.	Обобщающий урок		
49.	Обобщающий урок		
50.	<b>Контрольная работа №2</b>		
51.	Первообразная		
52.	Первообразная		
53.	Правила нахождения первообразной		
54.	Правила нахождения первообразной		
55.	Правила нахождения первообразной		
56.	Правила нахождения первообразной		
57.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		
58.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		
59.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		
60.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		
61.	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов		
62.	<b>Пробный ЕГЭ</b>		
63.	<b>Пробный ЕГЭ</b>		
64.	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов		

65.	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов		
66.	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов		
67.	<b>Контрольная работа №3</b>		
68.	Комбинаторные задачи		
69.	Перестановки		
70.	Размещения		
71.	Размещения		
72.	Сочетания и их свойства		
73.	Сочетания и их свойства		
74.	Биномиальная формула Ньютона		
75.	Биномиальная формула Ньютона		
76.	Биномиальная формула Ньютона		
77.	<b>Контрольная работа №4</b>		
78.	Вероятность события		
79.	Вероятность события		
80.	Вероятность события		
81.	Сложение вероятностей		
82.	<b>Пробный ЕГЭ</b>		
83.	<b>Пробный ЕГЭ</b>		
84.	Сложение вероятностей		
85.	Сложение вероятностей		
86.	Вероятность противоположного события		
87.	Вероятность противоположного события		
88.	Условная вероятность		
89.	Вероятность произведения независимых событий		
90.	Вероятность произведения независимых событий		
91.	Вероятность произведения независимых событий		
92.	<b>Контрольная работа №5</b>		
93.	<b>Повторение</b>		
94.	Действия с дробями		
95.	Действия с дробями		
96.	Действия со степенями		
97.	Действия со степенями		

98.	Текстовые задачи на проценты		
99.	Текстовые задачи на проценты		
100.	Текстовые задачи на округление		
101.	Текстовые задачи на округление		
102.	Выполнение расчётов по формулам		
103.	Выполнение расчётов по формулам		
104.	Преобразования алгебраических выражений и дробей		
105.	Преобразования алгебраических выражений и дробей		
106.	Преобразования числовых и буквенных иррациональных		
107.	Преобразования буквенных показательных выражений		
108.	Преобразования числовых и буквенных логарифмических выражений		
109.	Вычисление значений тригонометрических выражений		
110.	Вычисление значений тригонометрических выражений		
111.	Преобразования числовых тригонометрических выражений		
112.	Преобразования буквенных тригонометрических выражений		
113.	Линейные, квадратные, кубические уравнения		
114.	Линейные, квадратные, кубические уравнения		
115.	Рациональные уравнения		
116.	Иррациональные уравнения		
117.	Показательные уравнения		
118.	Логарифмические уравнения		
119.	Тригонометрические уравнения		
120.	Классическое определение вероятности		
121.	Теоремы о вероятностях событий		
122.	Чтение и анализ графиков и диаграмм		
123.	Задачи на выбор оптимального варианта		
124.	Неравенства		
125.	Анализ утверждений		
126.	Производная и первообразная		
127.	Задачи на проценты, сплавы и смеси		
128.	Задачи на движение по прямой		
129.	Задачи на движение по окружности		
130.	Задачи на движение по воде		
131.	Задачи на совместную работу		

132.	Задачи на прогрессии		
133.	Решение тренировочных КИМ		
134.	Решение тренировочных КИМ		
135.	<b>Пробный ЕГЭ</b>		
136.	<b>Пробный ЕГЭ</b>		

### III. Требования к уровню подготовки

В результате изучения математики на базовом уровне выпускник средней школы 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, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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:
  - 1) практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства
  - 2) описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
  - 3) решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
  - 4) построения и исследования простейших математических моделей;
  - 5) анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
  - 6) анализа информации статистического характера.

**Муниципальное образовательное казенное учреждение  
«Партизанская средняя общеобразовательная школа»**

<b>«Рассмотрено»</b> Руководитель ШМО _____/Молчанова Е.В./ Протокол № <u>1</u> от «30» августа 2022г.	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР _____/Довгаев В.В./ от «31» августа 2022г.	<b>«Утверждаю»</b> Директор _____/Квачева Г.И./ Приказ № <u>70-3</u> от «31» августа 2022г.
--	---	---

**Рабочая программа**  
**по предмету**  
**«Алгебра и начала математического**  
**анализа»**  
**11 класс**

**Учитель: Молчанова Е.В.**

**2022-2023 учебный год**

