

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бабкинская
средняя общеобразовательная школа»**

(МБОУ «Бабкинская средняя общеобразовательная школа»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Санникова Г. В.
Санникова Г. В.

Приказ № 105-У
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Алгебра и начала математического анализа»**

для обучающихся 11 класса

Бабка

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

№	Раздел	Содержание раздела
1	Цели и задачи программы	<p>Цели обучения алгебре и началам анализа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей. <p>Задачи обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретение математических знаний и умений; – овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью; – освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора. <p>Цели обучения алгебре и началам анализа в 11 классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа; – раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций; – интеллектуальное развитие, формирование уровня абстрактного и логического мышления и алгоритмической культуры, необходимого для обучения в высшей школе и будущей профессиональной деятельности; – подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.
2	Примерная программа, на основе которой составлена данная рабочая программа	<ul style="list-style-type: none"> – Примерная программа среднего (полного) образования по математике (базовый уровень). – Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018.

3	Вид программы	Традиционная адаптированная
4	УМК	<p>Для учителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – Шабунин М.И. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Фёдорова. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – Ткачева М.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс: базовый уровень / М.В.Ткачева. – М.: Просвещение, 2012. <p>Для обучающихся: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017.</p>
5	УУД	<p>Универсальные учебные действия (УУД):</p> <p><i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок; различать способ и результат действия; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями.</p> <p><i>Познавательные:</i> использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действие партнера.</p> <p><i>Специфика целей и содержания изучения математики существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.</i></p>
6	ЦОР	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://sdamgia.ru/ 2. http://www.fipi.ru/

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Производная и её геометрический смысл (10 часов)
Применение производной к исследованию функций (8 часов)
Первообразная и интеграл (9 часов)
Комбинаторика (6 часов)
Элементы теории вероятностей (7 часов)
Тригонометрические функции (13 часов)
Комплексные числа (8 часов)
Итоговое повторение (7 часов)

Уравнения и неравенства

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Функции

Понятие функции. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значения функции. Периодичность функции. Чётность и нечётность функций. Тригонометрические функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразования графиков функций: сдвиги вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, симметрия относительно координатных осей и начала координат. Графики взаимно обратных функций.

Элементы математического анализа

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Производная суммы, произведения, частного, двух функций. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения с помощью интеграла.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Частота и вероятность события. Достоверные, невозможные и случайные события. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Вероятность суммы двух несовместных событий. Противоположное событие и его вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Решение задач с применением дерева вероятностей. Дискретные случайные величины и их распределения. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение. Понятие о нормальном распределении. Примеры случайных величин, подчинённых нормальному закону (погрешность измерений, рост человека). Представление о законе больших чисел. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе. Совместные наблюдения двух случайных величин. Понятие о корреляции.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

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, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение 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, и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки 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 изучаемых функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведения и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функции 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 наибольшее и наименьшее 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 наибольшее и наименьшее 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;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№	Название раздела (темы)	Форма контроля	Источник	Критерии оценивания
1	Тригонометрические функции	Контрольная работа	Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы. 11 класс: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углуб. Уровни / М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Фёдорова. – М.: Просвещение, 2017.	Для контрольных работ следующая система оценивания знаний: Отметка «3» - за правильное решение 5-6 заданий первой части (обязательный уровень); Отметка «4» - за 5-6 заданий первой части и заданий из второй части, оцениваемых в 1 – 2 балла; Отметка «5» - за 6 заданий первой части и заданий из второй части, оцениваемых в 2-4 балла.
2	Производная и её геометрический смысл	Контрольная работа		
3	Применение производной к исследованию функций	Контрольная работа		
4	Первообразная и интеграл	Контрольная работа		
5	Элементы теории вероятностей	Контрольная работа		

Промежуточная аттестация

Форма контроля	Источник	Критерии оценивания
Контрольная работа с записью только ответа на задачу	Сайт «Решу ЕГЭ»	«5» - выполнено 90-100% (9-10 задач); «4» - выполнено 70-89% (7-8 задач); «3» - выполнено 50-69% (5-6 задач); «2»- выполнено менее 50% теста.