муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
г. Иркутска средняя общеобразовательная школа № 35

Приложение к ООП ООО
МБОУ г. Иркутска СОШ № 35
Приказ № 01-10-133/5 от 30.08.2022г.

Утверждаю:
Директор
МБОУ г. Иркутска СОШ № 35
_____/Т.В.Большедворская/
«____31__»____08_____2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

по алгебре

11 класс

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ № 35 ФГОС СОО

2022-2023 уч.год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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, учебно-исследовательской, 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

Базовый уровень (1 группа)

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

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

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

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

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Углублённый уровень (2 группа)

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 обучающийся **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;

Обучающийся ***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 неопределённости 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 и предметные результаты учебного предмета «Алгебра» 11 класс

№ п/п раздела, главы, пункта	Содержание учебного предмета	Предметные результаты
1.Тригонометрические функции	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y=cosx, y=sinx, y=tgx.	**Обучающиеся научаться:** • находить область определения и множество значений тригонометрических функций; • множество значений тригонометрических функций вида kf(x) + m, где f(x) - любая тригонометрическая функция; • доказывать периодичность функций с заданным периодом; • исследовать функцию на чётность и нечётность; • строить графики тригонометрических функций; • совершать преобразование графиков функций, зная их свойства; • решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. **Обучающиеся получат возможность научиться:** • находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; • свободно строить графики сложных тригонометрических функций и описывать их свойства • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и при изучении других дисциплин, для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
2.Производная и её геометрический смысл	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.	**Обучающиеся научаться:** • находить производные функций, физический и геометрический смысл производной; • находить производные степени, корня; • находить производные элементарных функций; • составлять уравнение касательной к графику функции;

		• вычислять производную степенной функции и корня; • находить производные суммы, разности, произведения, частного; **Обучающиеся получат возможность научиться:** • правилам дифференцирования; • понятию мгновенной скорости, касательной к плоской кривой, касательной к графику функции, физическом смысле производной, геометрическом смысле производной, скорости изменения функции, пределе функции в точке, о дифференцировании; • использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; • находить производную любой комбинации элементарных функций; • составлению уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.
3.Применение производной к исследованию функций	Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.	**Обучающиеся научаться:** • находить интервалы возрастания и убывания функций; • строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке; • находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума; • применять производную к исследованию функций и построению графиков; • находить наибольшее и наименьшее значение функции; **Обучающиеся получат возможность научиться:** • использовать теорему Ферма (геометрический смысл касательной к графику функции); • применять правило нахождения экстремумов функции; • алгоритм исследования функции;

		• алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции; • находить промежутки монотонности функции; • находить экстремумы функции; • применять производную для нахождения промежутков возрастания и убывания функции; • выполнять построение графиков функций с помощью производной; • использовать производную для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.
4.Первообразная и интеграл	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	**Обучающиеся научаться:** • находить первообразную, интеграл; • применять правила нахождения первообразных; • использовать таблицу первообразных; • использовать формулу Ньютона-Лейбница; • применять правила интегрирования; **Обучающиеся получат возможность научиться:** • проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; • доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; • находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; • выводить правила отыскания первообразных; • изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; • вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона- Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;

5.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	Табличное и графическое представление данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.	• вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции; • находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами; **Обучающиеся научаться:** • решать комбинаторные задачи и применять основные методы её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением); • приемам решения логической задачи; • анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; **Обучающиеся получат возможность научиться:** • использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач; • разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования; • переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме. • вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; • выполнять основные операции над событиями; • решению практических задач с применением вероятностных методов.

Учебно-тематическое планирование
Алгебра, 11 класс (102 часа)

№п/п	Тема	Количество часов
1.	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	9
2.	Тригонометрические функции.	14
3.	Производная и ее геометрический смысл.	16
4.	Применение производной к исследованию функций.	16
5.	Первообразная и интеграл.	13
6.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	19
7.	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа.	15
	ИТОГО	102

Учебно-тематическое планирование
Алгебра, 11 класс (136 часов)

№ п/п	Раздел	Количество часов
1.	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	12
2.	Тригонометрические функции	19
3.	Производная и её геометрический смысл	19
4.	Применение производной к исследованию функций	21
5.	Интеграл	16
6.	Элементы комбинаторики и теории вероятности	19
7.	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ.	30
	Итого:	136