**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №42» г. Братска.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель естественнонаучной кафедры  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Очертидуб Н.И.  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР МОУ «СОШ № 42»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Стремилова С А  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. | **«Утверждено»**  Директор МОУ «СОШ № 42»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Саункина Н.В.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_2012 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Очертидуб Натальи Ивановны**

**I квалификационная категория,**

**по учебному курсу «Алгебра и начала анализа»**

**11 класс**

**Базовый уровень.**

**2010 - 2011 учебный год**

**Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа составлена на основе программы «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы.-М.:Просвещение,2009г

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия»,*** вводится линия ***«Начала математического анализа».*** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

### Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* **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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

###### Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится **не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю**.

###### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Тематическое планирование**

**(3часа в неделю, всего 102 час).**

**Повторение курса 10 класса (8 часов).**

**Глава YIII. Производная и ее геометрический смысл (12 часов, из них 1 час контрольная работа).**

*Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности.* Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

*Понятие о непрерывности функции.*

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

**Глава IX. Применение производной к исследованию функций (17 часов, из них 1 час контрольная работа).**

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

**Глава X. Интеграл (14 часов, из них 1 час контрольная работа).**

Первообразная. Формула Ньютона–Лейбница. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.* Примеры применения интеграла в физике и геометрии

**Главы XI.XІІ,XІІІ Комбинаторика, теория вероятностей, статистика**

Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета условий;  
 Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора и с использованием известных формул;  
 Учащиеся должны иметь представление;  
 Понятие о независимости событий.

**Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа (32часа, из них 2 часа итоговая контрольная работа или тестирование).**

**Распределение часов по пунктам учебника и темам**

**(3 ч в неделю, всего 102 ч)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер параграфа** | **Содержание материала** |  | |  |  |
| количество часов | контроль | дата | фактическая дата |
|  | Повторение курса алгебры и начал анализа 10-го класса | 8 |  | 2-19/09 |  |
| **ГЛАВА VIII. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ** | | **12** |  |  |  |
| 44 | Производная | 1 | МД | 21.09 |  |
| 45 | Производная степенной функции | 1 | МД | 22.09 |  |
| 46 | Правила дифференцирования. | 3 | ПР | 26 .09-05.11 |  |
| 47 | Производные некоторых элементарных функций | 2 | Т, ПР | 10-12.10 |  |
| 48 | Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. | 3 | Зачет Тестовая работа | 12/10,  13.10,  17.10 |  |
|  | Урок обобщения и систематизация знаний | 1 |  | 19/10 |  |
|  | ***Контрольная работа*** | 1 | КР | 20.10 |  |
| **ГЛАВА IX. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИЙ** | | **17** |  |  |  |
| 49 | Возрастание и убывание функции | 3 | Практ. работа | 24-26/  10 |  |
| 50 | Экстремумы функции | 2 | Т, СР | 9-10/  11 |  |
| 51 | Применение производной к построению графиков функций. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. | 3 | Т, ЛР | 14-17/11 |  |
| 52 | Наибольшее и наименьшее значения функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. | 2 | Т, СР | 21-23/  11 |  |
| 53 | . Вторая производная и ее физический смысл. | 2 |  | 28-30/11 |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний | 4 |  | 30.11,  01.12  7.12.  8.12 |  |
|  | ***Контрольная работа*** | 1 | КР | 12/12 |  |
| **ГЛАВА Х. ИНТЕГРАЛ** | | **14** |  |  |  |
| 54 | Первообразная | 2 | СР | 14-15/12 |  |
| 55 | Правила нахождения первообразной | 1 | Т | 19/12 |  |
| 56 | Формула Ньютона–Лейбница. Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 2 | Т, ЛР | 22-26/  12 |  |
| 57 | Вычисление интегралов. | 2 | Т | 28/  12,11.01 |  |
| 58 | Вычисление площадей с помощью интеграла. | 4 | СР | 12-19  /01 |  |
|  | Подготовка к контрольной работе |  |  | 23.01 |  |
|  | ***Контрольная работа*** | 1 | КР | 25.01 |  |
| 59 | Применение производной и интеграла к решению практических задач. | 2 |  | 26-30.01 |  |
|  | **XI. Комбинаторика** | **8** |  |  |  |
|  | Правило произведения | 1 | Т, СР | 3/0 2 |  |
|  | Перестановки | 1 | Т, ПР | 6.02 |  |
|  | Решение задач на правило произведения и перестановки | **1** |  | 08.02 |  |
|  | Размещения | 1 | Т, СР, ПР. | 10.02 |  |
|  | Сочетания и их свойства | 1 | Т, СР, ПР. | 13.02 |  |
|  | Решение задач на размещения и сочетания | 1 | СР, ПР. | 15.02 |  |
|  | Бином Ньютона | 1 | З | 17.02 |  |
|  | ***Тест*** | 1 | тест | 20.02 |  |
|  | **Повторение курса алгебры и начал анализа** | **32** |  |  |  |
|  | Преобразование степенных, иррациональных выражений | 1 |  |  |  |
|  | Тестовая работа "Преобразование выражений" | 1 |  |  |  |
|  | Преобразование показательных, логарифмических выражений | 1 |  |  |  |
|  | Преобразование показательных, логарифмических выражений | 1 |  |  |  |
|  | Тестовая работа "Преобразование показательных и логарифмических выражений" | 1 |  |  |  |
|  | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  |  |  |
|  | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  | 11.03-21.03 |  |
|  | Тестовая работа "Тригонометрические выражения и тождества" | 1 |  |  |  |
|  | Уравнения и неравенства: линейные, квадратные | 1 |  |  |  |
|  | Уравнения и неравенства: линейные, квадратные | 1 |  |  |  |
|  | Тестовая работа "Уравнения и неравенства" | 1 |  |  |  |
|  | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |
|  | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |
|  | Самостоятельная работа "Иррациональные уравнения и неравенства" | 1 |  |  |  |
|  | Показательные уравнения | 1 |  |  |  |
|  | Показательные неравенства | 1 |  |  |  |
|  | Самостоятельная работа "Показательные уравнения и неравенства" | 1 |  |  |  |
|  | Логарифмические уравнения | 1 |  |  |  |
|  | Логарифмические неравенства | 1 |  |  |  |
|  | Самостоятельная работа "Логарифмические уравнения и неравенства" | 1 |  |  |  |
|  | Тригонометрические уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |
|  | Тригонометрические уравнения и неравенства | 1 |  |  |  |
|  | Тестовая работа "Тригонометрические уравнения и неравенства" | 1 |  |  |  |
|  | Тригонометрические функции | 1 |  |  |  |
|  | Тригонометрические функции, построение графиков | 1 |  |  |  |
|  | Производные тригонометрических функций | 1 |  |  |  |
|  | Самостоятельная работа "Тригонометрические функции" | 1 |  |  |  |
|  | Показательная функция, построение графика | 1 |  |  |  |
|  | Логарифмическая функция, построение графика | 1 |  |  |  |
|  | Самостоятельная работа "Исследование функций с помощью производной" | 1 |  |  |  |
|  | **Глава XІІ Элементы теории вероятностей** | **6** |  |  |  |
|  | События. Комбинации событий.Противоположное событие. | 1 |  |  |  |
|  | Вероятность события | 1 |  |  |  |
|  | Сложение вероятностей | 1 |  |  |  |
|  | Независимые события. Умножение вероятностей | 1 |  |  |  |
|  | Статистическая вероятность | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 4 "Комбинаторика и элементы теории вероятностей" | 1 |  |  |  |
|  | **ГлаваXІІІСтатистика** | **5** |  |  |  |
|  | Случайные величины | 1 |  |  |  |
|  | Центральные тенденции | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач на распределение данных | 1 |  |  |  |
|  | Меры разброса | 1 |  |  |  |
|  | Практикум по теме "Статистика"  **Контрольная работа № 5**  по теме: «Комбинаторика и теория вероятностей»  **Итоговая контрольная работа** | 1 |  | 25.05 |  |

График контрольных работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** | **май** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контрольная работа №1**  «Производная и её геометрический смысл» | **Контрольная работа № 2**  по теме: «Применение производной к построению графиков функций» | **Контрольная работа №3**  по теме:  «Первообразная» | **Контрольная работа № 4** по теме:  « Интеграл» | **Контрольная работа № 5**  по теме: «Комбинаторика и теория вероятностей»  **Итоговая контрольная работа** |

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик 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;

**Алгебра**

**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;

**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 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;

**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 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*;*

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

* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие 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.

**Список литературы**

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004;

2.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №7-2001год;

3.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /Ш.А.Алимова и др.; Под. ред. А.Н.Тихонова. – М.: Просвещение, 2003.

4.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, приложение «Математика» №16-2010год к газете «Первое сентября»;

6.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2003.

7.Алгебра и начала анализа: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2003.