Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Тацинская средняя общеобразовательная школа №3

«Утверждаю»

Директор МБОУ ТСОШ №3

Приказ от 29.08.2019 г № 95

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Н.Мирнов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по\_алгебре и началам математического анализа

Уровень общего образования (класс)

Среднего общего образования в 11 классе

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в неделю – 3ч, всего 99 ч

Учитель: Гринева Татьяна Васильевна

Рабочая программа разработана на основе ФКГОС 2004 г, примерной программы общеобразовательных учреждений 2011г «Алгебра и начала математического анализа » - М.Просвещение, 2011г. Составитель Т. А. Бурмистрова», по учебнику : «Алгебра и начала математического анализа для 11 класса, учебник для общеобразовательных учреждений :базовый и профильный уровни , авторов: Ю.М. Колягин, Ю.В.. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова и М.И. Шабунин, под редакцией А.Б. Жижченко. – М. Просвещение, 2010г.

2019-2020 г.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

***Предметные:***

1. Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический),обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей , формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах изучения, об особенностях их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач ,возникающих в смежных учебных предметах;
4. Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства. А так же приводимые к ним уравнения, неравенства и системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практике;
6. Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
8. Умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению алгоритмов.

***Метапредметные:***

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. Формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
9. Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Личностные:***

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно–исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**В результате изучения алгебры и начала анализа ученик должен знать/понимать:**

*Выпускник научится*:

* вычислять производную степенной функции и корня;
* находить производные суммы, разности, произведения, частного;
* производные основных элементарных функций; находить производные элементарных функций сложного аргумента;
* составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму;
* участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;
* объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения;
* самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию.
* 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;
* работать с учебником, отбирать и структурировать материал.
* 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;
* вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми x = a, х = b, осью Ох и графиком квадратичной функции;
* находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами;
* вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;
* предвидеть возможные последствия своих действий; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.
* 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;  ясно выражать разработанную идею задачи;
* вычислять вероятность событий;
* определять равновероятные события;
* выполнять основные операции над событиями; доказывать независимость событий;
* находить условную вероятность;
* решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

**Содержание курса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание материала | Колич.часов |
| 1 | Повторение | 2 |
| 2 | Тригонометрические функции | 15 |
| 3 | Производная и её геометрический смысл | 16 |
| 4 | Применение производной к исследованию функции | 12 |
| 5 | Первообразная и интеграл | 10 |
| 6 | Комбинаторика | 8 |
| 7  8  9 | Элементы теории вероятностей  Уравнения и неравенства с двумя переменными  Обобщающее и повторение курса  алгебры и начал анализа 10-11кл | 7  4  22 |
| 10 | итого | 96 |

**На праздничные дни выпали уроки 01.05 ;9.05: 8.03 поэтому программа будет реализована за 96 ч часов. К.р-8 .К.к-1 Р.к.-1**

*Тригонометрические функции(15ч)*

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций   y = cos x, y = sin x, y = tg x.

*Производная и её геометрический смысл(18ч)*

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

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

*Применение производной к исследованию функций (12ч)*

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.\*

*Первообразная и интеграл(10ч)*

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

*Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15ч)*

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременны выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула Бинома Основные Цель: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий;  формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

*Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными.(5ч)*

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Основные приемы решения систем уравнений:подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение систем неравенств с одной переменнИспользование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений

*Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы(24)*

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и её применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

.

***Календарно-тематическое планирование***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ у* | Содержание образовательной области | | | | Основные виды деятельности учащихся.  Ожидаемый результат |
|  | Тема раздела. Тема урока | Кол.Ч. | Дата | Монит оринг |
|  | **Повторение**  Функция. Область определения. | *1* | 02.09 |  | Находят область определения функций |
|  | Возрастание и убывание функций.  Чётность, нечётность функций. | ***1*** | *3.09* |  | Определяют промежутки убывания и возрастания,чётность,нечётность функций, самоконтроль |
|  | **Тригонометрические функции** | ***15*** |  |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  |  |   **умет**ь: 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.  Знать :область определения и множество значений тригонометрических функций. |
|  | Область определения и множество значений тригонометрических функций | ***2*** | ***6.09***  ***9.09*** | ***О.с.р*** | Находят о.о.ф и множество значений тригонометрических функций |
|  | Входная контрольная работа в форме ЕГЭ  Чётность, нечётность ,периодичность тригонометрич.функций. | ***1***  ***2*** | ***10.09***  ***13.09***  ***16.09*** | ***К.р*** | Проводят определение чётных и нечётных функций, используя определение и графики функций. самоконтроль |
|  | Свойства функции у= и её график | ***2*** | ***17,20.09*** |  | Исследуют функцию  на чётность/нечётность, определяют область определений и множество значений, выполняют построение графика функции . |
|  | Свойства функции у= и её график | ***2*** | ***23.09***  ***24.09*** | ***Ос.р*** | Исследуют функцию  на чётность/нечётность, определяют область определений и множество значений, выполняют построение графика функции . Графически решают уравнения |
|  | Свойства функций у =tqх и у = ctqх,графики | ***2*** | ***27.09***  ***30.09*** |  | Составляют опорный конспект, выполняют построение графика функции  и у = ctqх исследуют свойства функции. |
|  | Обратные тригонометрические функции | ***1*** | ***1.10*** |  | Знакомятся с обратными тригонометрическими функциями, их свойствами и графиками. |
|  | Решение задач по теме: «Тригонометрические функции» | ***2*** | ***4,7.10*** | ***С.р*** | Решают задачи по теме тригонометрические функции, выполняют самостоятельную работу |
|  | **Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»** | ***1*** | ***8.10*** | ***К.р*** |  |
|  | **Производная и её геометрический смысл** | ***16*** |  |  | Иметь представление о пределе последовательности и непрерывности функции  **Знат**ь : определение производной, основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций, ; понимать геометрический смысл производной. |
|  | Анализ к/р  Предел последовательности | ***1*** | ***11.10*** |  | Знакомятся с понятием предела последовательности и предела функции |
|  | Предел функции  Непрерывность функции | ***1***  ***1*** | ***14.10***  ***15.10*** |  | Знакомятся с понятием непрерывности функции |
|  | Определение производной  **Диагностическая работа в форме ЕГЭ(базовый уровень)** | ***2***  ***1*** | *18.10,21.10*  ***22.10*** | ***К.р*** | Знакомятся с понятием производной, , физическим смыслом производной . |
| ***2 ч.*** | Правила дифференцирования | ***2*** | *25.10*  *5.11* |  | Знакомятся с формулой производной степенной функции и арифметического корня, находят производную произведения и частного |
|  | Производная степенной функции | ***2*** | ***08.11***  ***11.11*** |  | Вычисляют производную степенной функции и корня, используя формулу, самоконтроль |
|  | Производная элементарных функций. | ***2*** | ***12,15.11*** |  | Вычисляют производную элементарных функций |
|  | Решение задач на нахождение производных | ***1*** | ***18.11*** | ***С.р*** | Устные задания,выполняют самостоятельную работу |
|  | Геометрический смысл производной | ***2*** | ***22.11***  ***25.11*** |  | Знакомятся с геометрическим смыслом производной |
|  | Применение производной к решению задач. Решение заданий №7 из ЕГЭ | *1* | *26.11* |  | Применяют полученные знания и умения при выполнении упражнений |
|  |  |  |  |  |  |
| ***33*** | **Контрольная работа по теме : «Производная и её геометрический смысл**» | ***1*** | ***29.11*** | ***К.р*** |  |
|  | **Применение производной к исследованию функций** | ***12ч*** |  |  | Знать:определение точек минимума и максимума,стационарных и критических точек.  Уметь: применять необходимые и достаточные условия экстремума для нахождения точек экстремума функции,находить наибольшее и наименьшее значение функций,строить графики с помощью производной,находить промежутки возрастания и убывания функции по графику и с помощью производной |
|  | Возрастание и убывание функции | ***2*** | ***2.12***  ***3.12*** | ***О.с.р*** | Находят промежутки возрастания и убывания функции по алгоритму; строят эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке. |
|  | Экстремумы функций | ***2*** | ***6.12,9***  ***.12*** |  | Знакомятся с понятиями «стационарные точки», «экстремумы функций» На наглядном уровне рассматривают теорему Ферма |
|  | Наибольшее и наименьшее значение функций | ***2*** | ***10е12,13.12*** | ***С.р*** | Работают с учебником, составляю конспект Определяют наибольшее и наименьшее значение по графику. |
|  | Применение производной к построению графиков функции. | ***2*** | ***16,1712*** |  | Знакомятся с понятием «асимптоты».  «читают» свойства функции по графику функции и по графику производной функции Применяют производную для исследования и построения графиков по алгоритму |
|  | **Контрольная работа по теме: «Применение производной к исследованию функций.»** | ***1*** | ***20 .12*** | ***к\р*** | Выполняют исследование и строят графики сложных функций. |
|  | **Решение заданий из ЕГЭ на экстремум**  Репетиционное тестирование в форме ЕГЭ ( обучающее) база и профиль | ***1***  ***1*** | ***23.12***  ***24.12*** | ***К.р*** | Индивидуальное выполнение работы |
|  | Решение задач по теме: «Применение производной к исследованию функций.» | ***1*** | ***27.12*** |  | Решают задачи на прменение производной к исследованию функций |
|  | **Первообразная и интеграл** | ***10*** |  |  | Знать:правила нахождения первообразных, формулу Ньютона –Лейбница ,уметь применять таблицу первообразных при выполнении упражнений,уметь изображать криволинейную трапецию ,применять при решении задач интеграл |
| ***3ч*** | Первообразная | ***1*** | ***13.01*** |  | Знакомятся с понятием «первообразная», доказывают практическим путём , что данная функция является первообразной для другой функции , приводят примеры, подбирают аргументы, делают выводы. |
|  | Правила нахождения первообразных | ***2*** | ***14.17*** |  | Работа с учебником,выполнение заданий на нахождение первообразных |
|  | Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисления | ***2*** | ***20,21.01*** | ***С.р*** | Вычисляют площади криволинейных трапеций  Выполняют самостоятельную работу |
|  | Вычисление площадей фигур с помощью интегралов | ***1*** | ***24.01*** |  | Вычисляют интегралы по формуле Ньютона-Лейбница с помощью таблиц первообразных и правил интегрирования |
|  | Применение интегралов для решения физических задач | ***1*** | ***27.01*** |  | Решают прикладные и физические задачи |
|  | Применение производной и интегралов для решения практических задач | ***2*** | ***28.01***  ***31.01*** | ***С.р*** | Решают прикладные задачи, самоконтроль |
|  | **Контрольная работа** по теме: «Первообразная и интеграл» | ***1*** | ***3.02*** | ***к\р*** |  |
|  | **Комбинаторика** | ***8*** |  |  | Усвоить понятие случайных.достоверных,невозможных,элементарных событий.Уметь находить сумму и произведение двух событий.Знать определение вероятности события и находить вероятности,теорему о сумме двух несовместных событий. |
|  | Правило произведения, размещение с повторениями | ***1*** | ***4.02*** |  | Знакомятся с правилом произведения. Применяют это правило при решении задач |
|  | Перестановки  Перестановки | ***1***  ***1*** | ***7.02***  ***10.02*** |  | Выполняют перестановки и решают задачи на подсчёт перестановок. Знакомство с понятием размещения без повторений. |
|  | Размещения без повторений | ***2*** | ***11.02***  ***14*** |  | Выполняют задачи на размещение без повторений |
|  | Сочетания без повторений.  Бином Ньютона.  **Контрольная работа по теме: «Комбинаторика»** | ***2***  ***1*** | ***17.02,18.02***  ***21.02*** | ***к\р*** | Выполняют задания на сочетание без повторений |
|  | **Элементы теории вероятности** | ***7*** |  |  |  |
|  | Вероятность события | ***2*** | ***24.25.02*** |  | Классифицируют события. Определяют вероятность достоверного события. |
|  | Сложение вероятностей . | ***1*** | ***28.02*** |  | Находят сумму несовместимых событий. |
|  | Вероятность произведения независимых событий. | ***1*** | ***2.03*** |  | Находят произведения независимых событий. |
|  | Решение задач на нахождение вероятностей(№ 5 из ЕГЭ) | ***2*** | ***3.03,.06.03*** |  | Решают задачи из кимов прошлых лет и открытого банка заданий ЕГЭ |
|  | **Контрольная работа по теме : «Элементы теории вероятности»** | ***1*** | ***10 .03*** | ***к\р*** |  |
|  | **Уравнения и неравенства с двумя неизвестными.** | ***4*** |  |  | Уметь находить множество точек координатной плоскости ,заданных простейшими нелинейными уравнениями с двумя неизвестными, познакомиться с различными методами решения нелинейных уравнений и неравенств |
|  | Линейные уравнения и неравенства с двумя неизвестными.  Нелинейные уравнения и неравенства с двумя неизвестными.  Обобщение по теме: **«**Уравнения и неравенства с двумя неизвестными»  **Повторение** | ***2***  ***1***  ***1***  ***22*** | ***13,16***  ***13.03***  ***20.03,*** | ***Пр.с.р*** | Знакомятся с линейными уравнениями и неравенствами с двумя неизвестными ,нелинейными уравнениями и неравенствами и способами их решения |
|  | Уравнения | ***2*** | ***3.04***  ***6.04*** |  | выполняют задания из ЕГЭ прошлых лет , из сборников заданий для подготовки к ЕГЭ, открытого банка заданий ,самоконтроль,взаимоконтроль. |
|  | Системы уравнений и неравенств  Упрощение логарифмических выражений | ***2***  ***2*** | ***7.04***  ***10.04***  ***13,14.04*** |  |
|  | Решение текстовых задач | ***1*** | ***17.04*** |  |
|  | **Тренировочная работа в форме ЕГЭ (базовый и профильный уровеньуровень) обуч.** | ***1*** | ***21.04*** |  |
|  | Чтение графиков функций | ***1*** | ***20.04*** |  |
|  | Упрощение тригонометрических выражений.  Решение уравнений и неравенств с параметрами | ***1***  ***2*** | ***24.04***  ***27.04***  ***28.04*** |  | выполняют задания из ЕГЭ прошлых лет , из сборников заданий для подготовки к ЕГЭ, открытого банка заданий ,самоконтроль,взаимоконтроль |
|  | Применение производной к решению задач | ***2*** | ***4.05***  ***5.05*** |  |
|  | Задачи на смеси и сплавы.  Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ  Решение комбинированных уравнений и систем уравнений  Решение тригонометрических уравнений  Решение задач по всему курсу а-11 | ***2***  ***1***  ***1***  ***2***  ***2*** | **8.05,11.05**  **15.05**  **12.05**  **18.05**  **19.05**  **22.05**  **25.05** | ***К.р*** |  |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания Протокол заседания

ШМО учителей методического совета

естественно- математического цикла МБОУ ТСОШ №3

от 28.08.2019 года №1 от 29.08.2019 года №1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам. директора по УВР

Гринёва Т. В.

\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Ю.Сизова

**Материально-техническое обеспечение учебного предмета.**

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа для 11 класса, авторов: Ю.М. Калягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова и М.И. под редакцией А.Б.Жижченко. – М. Просвещение, 2010.

2. Дидактические материалы для 10 и 11 класса, авторов: М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, О.Н. Доброва. – М. Просвещение, 2009.

3. Изучение алгебры и начал анализа в 10 и 11 классе. Книга для учителя. Авторы: Н.Е. Фёдорова, М.В. Ткачёва,– М. Просвещение, 2009.

4 И.В.Ященко «Закрытый сегмент ЕГЭ 3300 задач ,математика профильный уровень ,издательство «Экзамен» 2015 г

5.компьютер, проектор

6.интернет ресурсы:

* Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
* Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
* Сеть творческих учителей: <http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com> ,
* Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
* Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
* сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
* сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>

досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>

***Пояснительная записка***

***Рабочая программа учебного предмета «алгебра и начала математического анализа 11 класс » составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного ) общего образования, на основе «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы, - М. Просвещение, 2011г. Составитель Т. А. Бурмистрова», по учебнику : «Алгебра и начала математического анализа для 11 класса, учебник для общеобразовательных учреждений :базовый и профильный уровни , авторов: Ю.М. Колягин, Ю.В.. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова и М.И. Шабунин, под редакцией А.Б. Жижченко. – М. Просвещение, 2010г.***

***Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.***

***Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются процессы и явления, происходящие в природе.***

***Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно — научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебры способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.***

***Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождения алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения у учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.Требуя от учащихся волевых и умственных усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а так же принимать самостоятельные решения.***

***Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.***

***Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирования своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических заданий.***

***Цель: Сформировать у учащихся представление о математике как части общечеловеческой культуры.***

***Задачи:***

* ***овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;***
* ***интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;***
* ***развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющих уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;***
* ***воспитание культуры личности, понимание значимости математики для научно - технического прогресса.***

***Математика играет важную роль в общей системе образования. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться вычислительной техникой, находить нужные формулы в справочнике, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию в виде диаграмм, таблиц, графиков, составлять несложные алгоритмы.***

***Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека.***

***В ходе решения задач - основной учебной деятельности на уроках математики развивается творческая и прикладная стороны мышления.***

***Использование в математике, наряду с естественным, нескольких математических языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение подбирать наиболее подходящие языковые средства.***

***История развития математического знания дает возможность наполнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры.***

***В связи с завершением курса обязательным ЕГЭ изменено количество часов по темам.***

***Общая характеристика курса***

***В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание курса включён раздел «Логика и множества», что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание раздела разворачивается в содержательно – методологическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом она служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.***

***Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствуют развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.***

***Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает знание математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.***

***Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.***

***Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умению использовать различные языки математики (словесный, символьный, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.***

***Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представлять различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев ,перебор о подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.***

***При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.***

***Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывает внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.***

***В связи с завершением курса обязательным ЕГЭ базового и профильного уровня изменено количество часов по темам курса алгебра 11кл***

***Планируемые результаты изучения курса алгебры 11класса***

***Тригонометрические функции***

Выпускник научится:

1. находить область определения и множество значений тригонометрических функций;
2. множество значений тригонометрических функций вида kf(x) m, где f(x)- любая тригонометрическая функция;
3. доказывать периодичность функций с заданным периодом;
4. исследовать функцию на чётность и нечётность;
5. строить графики тригонометрических функций;
6. совершать преобразование графиков функций, зная их свойства;
7. решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

***Производная и её геометрический смысл***

Выпускник научится:

1. вычислять производную степенной функции и корня;
2. находить производные суммы, разности, произведения, частного;
3. производные основных элементарных функций; находить производные элементарных функций сложного аргумента;
4. составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму;
5. участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;
6. объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию

.***Применение производной к исследованию функций***

Выпускник научится:

1. находить интервалы возрастания и убывания функций;
2. строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
3. находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
4. применять производную к исследованию функций и построению графиков;
5. находить наибольшее и наименьшее значение функции;
6. работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

***Первообразная и интеграл***

Выпускник научится:

1. проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
2. доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
3. находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
4. выводить правила отыскания первообразных;
5. изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
6. вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
7. вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми x = a, х = b, осью Ох и графиком квадратичной функции;
8. находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами;
9. вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;
10. предвидеть возможные последствия своих действий; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

***Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей***

Выпускник научится:

1. использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач;
2. разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
3. переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме;  ясно выражать разработанную идею задачи;
4. вычислять вероятность событий;
5. определять равновероятные события;
6. выполнять основные операции над событиями; доказывать независимость событий;
7. находить условную вероятность;
8. решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.