****

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по предмету «*алгебра и начала анализа*» 11 класса составлена на основе федерального закона от 29.12.2012г № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»); с учётом примерной основной образовательной программы, согласно учебному плану МАОУ СОШ №43 города Тюмени на 2020 – 2021 учебный год, с использованием методического комплекса:

1. Программы для общеобразовательных учреждений И.И Зубарева, А.Г. Мордкович «Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11классы.» - М.: Мнемозина, 2011 год.

2. Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» (базовый уровень) под редакцией А.Г. Мордковича - М.: Мнемозина, 2019 год. Задачник «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (базовый уровень) под редакцией А.Г. Мордковича» - М.: Мнемозина, 2019 год.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом.

**Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», 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;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

**Цели обучения:**

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

- 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: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часов при расчете 3 часа в неделю.

**Универсальные учебные действия:**

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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

**Повторение курса алгебры 10 класса. 4ч**

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Преобразование тригонометрических выражений. Производная. Исследование функции с помощью производной.

Осн. цель: привести в систему и обобщить имеющиеся сведения о производной и её применение.

**Степени и корни. Степенные функции. 18ч**

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства коней четной о нечетной степеней. Функции их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Осн. цель: привести в систему и обобщить имеющиеся сведения о степенях; сформировать навык применения свойств корней n-й степени; сформировать навык решения иррациональных уравнений.

**Показательная и логарифмическая функции. 29ч**

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Осн. цель: познакомить учащихся с показательной и логарифмической функциями, их свойствами и графиками; научить применять свойства для решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

**Первообразная и интеграл. 8ч**

Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Осн. цель: познакомить учащихся с понятием первообразной, свойствами и правилами нахождения первообразной; сформировать навык нахождения первообразных, познакомить учащихся с понятием интеграла, криволинейной трапеции, её площади; сформировать навык вычисления площади криволинейной трапеции, интеграла.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. 15 ч**

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Осн. цель: познакомить учащихся с элементами математической статистики, комбинаторики и теории вероятности; свойствами и правилами нахождения сочетания, размещения, дисперсии, вероятности событий; сформировать навык нахождения вероятности событий, познакомить учащихся с формулой бинома Ньютона.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств**. **20ч**

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Умение применять решение уравнений в теме по физике «Теория фотоэффекта». Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование 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.

**Повторение. 8ч**

Основная цель: обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения, формирование представлений об уравнениях с параметром, создание условий для развития умения проводить аргументированные рассуждения, логически обоснованные выводы, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

В рабочей программе предусмотрено 8 контрольных работ

1. Входная контрольная работа
2. Свойства корня *n*-й степени
3. Показательные уравнения и неравенства
4. Логарифмические уравнения
5. Логарифмические неравенства и дифференцирование показательной и логарифмической функций
6. Первообразная и интеграл
7. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности
8. Уравнения и неравенства

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;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

· 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 анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

· анализа информации статистического характера.

**Критерии оценки знаний**

**Оценка устного ответа**

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

1. правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;

2. степень сформированности интеллектуальных и обще учебных умений;

3. самостоятельность ответа;

4. речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Оценка “5”:

· полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;

· четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий;

· верно, использованы научные термины;

· для доказательства использованы различные умения;

· ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Оценка “4”:

· раскрыто основное содержание материала;

· в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

· ответ самостоятельный;

· определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

Оценка “3”:

· усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;

· определения понятий недостаточно четкие;

· не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;

· допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка “2”:

· основное содержание учебного материала не раскрыто;

· не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;

· допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

**Оценка самостоятельных, письменных и контрольных работ.**

Оценка “5”

Ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета

Оценка “4”

Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

Оценка “3”

Ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой ошибки и одного недочета,

или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок,

или одной негрубой ошибки и трёх недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2”

Ставится, когда число ошибок и недочетов превышает норму, при которой может быть поставлена оценка “3”, или если правильно выполнено менее половины работы.

Учитель имеет право поставить оценку выше той, которая предусмотрена “Нормами”, если учеником оригинально выполнена работа.

**Оценка тестов.**

В качестве нижней границы успешности выполнения основного теста, соответствующего оценке “3” (“зачет”), можно принять уровень - 50% -62% правильных ответов из общего количества вопросов.

Оценка “4” (“хорошо”) может быть поставлена за - 62% - 75%правильных ответов.

Оценка “5” (“отлично”) учащийся должен успешно выполнить тест, более 75%правильных ответов.

Ошибки и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

1. незнание определения основных понятий, законов, правил, незнание формул, общепринятых символов обозначений и единиц их измерения;

2. неумение выделить в ответе главное;

3. неумение применить в ответе знания для решения задач;

4. неумение делать выводы и обобщения;

5. неумение читать и строить графики и диаграммы;

6. неумение пользоваться учебником и справочниками по математике;

7. нарушение техники безопасности при работе в тетради и на доске.

К негрубым ошибкам относятся:

1. неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

2. ошибки, вызванные несоблюдением, условий работы (не точно определена точка отсчета);

3. ошибки в условных обозначениях, неточность графика;

4. нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

5. нерациональные методы работы со справочной литературой;

6. неумение решать задачи в общем, виде (для учащихся 9-11 классов).

Недочетами являются:

1. нерациональные приёмы вычислений и преобразований;

2. ошибки в вычислениях (арифметические);

3. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

4. орфографические и пунктуационные ошибки.

**Для реализации рабочей программы используется**

**Учебная и методическая литература:**

1. «Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы»

авторы И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович, М. Мнемозина, 2011

2. А. Г. Мордкович «Алгебра и начало анализа 10–11 классы.» Учебник - М.: Мнемозина 2009 г.;

3. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчиская. «Алгебра и начала анализа 10–11 классы» Задачник – М: Мнемозина 2009;

4. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2005 г.;

5. В.И Глизбург «Алгебра и начала анализа 11 класс. Контрольные работы» под редакцией А.Г. Мордковича - М.: Мнемозина 2009 г.;

6. Л.А. Александрова «Алгебра и начала анализа 11 класс. Самостоятельные работы» под редакцией А.Г. Мордковича.

7. Семенова, Сергеев, Высоцкий: ЕГЭ 2014. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2(С)

**Материально-техническое обеспечение**

Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов;

2. Портреты выдающих деятелей математики.

Информационно-коммуникативные средства

1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса;

2. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы;

Технические средства обучения

1. Компьютер;

2. Принтер лазерный;

3. Мультимедиапроектор;

4. Экран навесной.

Учебно-практическое оборудование

1.Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц;

2. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30◦, 60◦), угольник (45◦, 45◦), циркуль.

**График контрольных работ по алгебре и началам анализа 11 Б класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Раздел | Содержание учебного материала |
| 11.09.20 | Повторение | Входная контрольная работа(20мин) |
| 09.10.20 | Степени и корни. Степенные функции | Контрольная работа № 1 по теме  «Свойства корня n-й степени» |
| 16.11.20 | Показательная и степенная функции | Контрольная работа № 2 по теме «Показательные уравнения и неравенства» |
| 14.12.20 | Показательная и логарифмическая функции | Контрольная работа № 3 по теме  «Логарифмические уравнения» |
| 18.01.21 | Показательная и логарифмическая функции | Контрольная работа № 4 по теме  «Логарифмические неравенства и дифференцирование показательной и логарифмической функций» |
| 05.02.21 | Первообразная и интеграл | Контрольная работа № 5 по теме  «Первообразная и интеграл» |
| 12.03.21 | Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности | Контрольная работа №6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности» |
| 07.05.21 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | Контрольная работа № 7 по теме  «Уравнения и неравенства» |

**Календарно-тематическое планирование**

**по алгебре и началам анализа**

**Класс:** 11Б

**Учитель:** Мухамедчанова Зульфия Киреевна

**Всего:** 102 часа; в неделю 3 часа.

Плановых контрольных работ – 8

**Учебник:** Мордкович А.Г. «Алгебра и начала математического анализа 10-11», изд.-во Мнемозина, Москва 2019

**Задачник:** Мордкович А.Г., Л.О Денищева и др. «Алгебра и начала математического анализа 10-11», изд.-во Мнемозина, Москва 2019

2020-2021 учебный год

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№раздела №урока** | **Примерные cроки изучения** | **Фактические сроки изучения** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во**  **часов** | **Тип урока**  **Вид контроля,**  **ЕГЭ,**  **ИКТ** | **Планируемые результаты** | **Домашнее задание** |
| **Раздел 1. Повторение курса 10 класса - 4часа, контрольная работа – 1** | | | | | | | |
| 1.1-1.2 | 04.09  04.09 |  | Тригонометрических функции | 2 | 1. комбинированный  2. комбинированный  Презентация,ЕГЭ-9,12,13 | Знать тригонометрические формулы. Уметь решать тригонометрические уравнения | п.18 |
| 1.3-1.4 | 07.09  11.09 |  | Производная | 2 | 1. комбинированный  2. комбинированный  контроля и коррекции знаний, умений и навыков  Презентация,ЕГЭ-7,12 | Правила вычисления производных элементарных функций Геометрический и физический смысл производной. Наибольшее и наименьшее значение функции  Систематизировать полученные знания. Уметь владеть навыками контроля и оценки своей деятельности | п.28 |
| **Раздел 2. Степени и корни. Степенные функции - 18 часов, контрольная работа – 1** | | | | | | | |
| 2.1-2.2 | ***11.09***  14.09 |  | ***Входная контрольная работа (20мин).***  Понятие корня *n*-й степени из действительного числа | 2 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков.  Дифференцированный раздаточный материал,ЕГЭ -9,13 | Определение корня n-й степени. Уметь решать простейшие уравнения, содержащие радикал | п.33 |
| 2.3-2.5 | 18.09  18.09  21.09 |  | Функции , их свойства и графики | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный  Дифференцированный раздаточный материал  Таблица ЕГЭ -9,13,12 | Уметь строить графики функций, описывать по графику свойства функций .  Уметь находить Область определения и область значений функции | п.34 |
| 2.6-2.8 | 25.09  25.09  28.09 |  | Свойства корня *n*-й степени | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный  Дифференцированный раздаточный материал  Таблица ЕГЭ -9,13 | Знать Основные свойства корней n-й степени. | п.35 |
| 2.9-2.11 | 02.10  02.10  05.10 |  | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный  ЕГЭ -9,13 | Уметь преобразовывать выражения, содержащие радикалы | п.36 |
| 2.12 | ***09.10*** |  | ***Контрольная работа № 1 по теме «Свойства корня n-й степени»*** | 1 | контроля и коррекции знаний, умений и навыков | Систематизировать полученные знания. Уметь владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. | п.33-36 |
| 2.13-2.15 | 09.10  12.10  16.10 |  | Обобщение понятия о показателе степени | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный ЕГЭ -9,13 | Нахождение значения степени с рациональным показателем. Уметь преобразовывать буквенные выражения включающих степени | п.37 |
| 2.16-2.18 | 16.10  19.10  23.10 |  | Степенные функции, их свойства и графики | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный ЕГЭ -12 | Знать как строить графики степенных функций при различных значениях показателя | п.38 |
| **Раздел 3. Показательная и логарифмическая функции - 29 часов, контрольных работ 3** | | | | | | | |
| 3.1-3.3 | 23.10  02.11  06.11 |  | Показательная функция, её свойства и график | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный ЕГЭ -12 | Знать определение показательной функции. Свойства показательной функции и её график. | п.39 |
| 3.4-3.5 | 06.11  09.11 |  | Показательные уравнения | 2 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  Дифференцированный раздаточный материал, ЕГЭ -5,13 | Знать способы (приёмы) решения показательных уравнений и систем уравнений. | п.40 |
| 3.6-3.7 | 13.11  13.11 |  | Показательные неравенства | 2 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  Презентация ЕГЭ -15 | Знать способы (приёмы) решения показательных неравенств | п.40 |
| **3.8** | ***16.11*** |  | ***Контрольная работа № 2 по теме***  ***«Показательные уравнения и неравенства»*** | ***1*** | контроля и коррекции знаний, умений и навыков | Систематизировать полученные знания. Уметь владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. | п.37-40 |
| 3.9-3.10 | 20.11  20.11 |  | Понятие логарифма | 2 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  Презентация ЕГЭ -5,13,15 | Знать  определение обратной функции. Определение логарифма. | п.41 |
| 3.11-3.13 | 23.11  27.11  27.11 |  | Логарифмическая функция, её свойства и график | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный.  Дифференцированный раздаточный материал  Талица. Презентация ЕГЭ -5,12,13,15 | Определение логарифмической функции. Свойства логарифмической функции. | п.42 |
| 3.14-3.16 | 30.11  04.12  04.12 |  | Свойства логарифмов | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный  Презентация ЕГЭ -5,12,13,15 | Знать и уметь применять определение логарифма. Свойства логарифма. | п.43 |
| 3.17-3.19 | 07.12  11.12  11.12 |  | Логарифмические уравнения | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный  Презентация ЕГЭ -5,12,13 | Знать способы решения логарифмических уравнений, систем уравнений | п.44 |
| **3.20** | ***14.12*** |  | ***Контрольная работа № 3 по теме***  ***«Логарифмические уравнения»*** | ***1*** | контроля и коррекции знаний, умений и навыков | Систематизировать полученные знания. Уметь владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. | п.41-45 |
| 3.21-3.23 | 18.12  18.12  21.12 |  | Логарифмические неравенства. | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный ЕГЭ -15 | Знать алгоритм решения логарифмических неравенств в зависимости от основания | п.45 |
| 3.24-3.25 | 25.12  25.12 |  | Переход к новому основанию логарифма | 2 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.комбинированный  Дифференцированный раздаточный материал  Таблица ЕГЭ -5,12,13,15 | Знать формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода | п.46 |
| 3.26-3.28 | 11.01  15.01  15.01 |  | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный ЕГЭ -5,12,13 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | п.47 |
| **3.29** | ***18.01*** |  | ***Контрольная работа № 4 по теме***  ***«Логарифмические неравенства и дифференцирование показательной и логарифмической функций»*** | ***1*** | контроля и коррекции знаний, умений и навыков | **Уметь** самостоятельно решать логарифмические неравенства, применяя изученные свойства логарифмов и лог. функции | п.45-47 |
| **Раздел 4. Первообразная и интеграл - 8 часов, контрольная работа 1** | | | | | | | |
| 4.1-4.3 | 22.01  22.01  25.01 |  | Первообразная | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3комбинированный.  Таблица. ЕГЭ -7 | Иметь представление о понятии первообразной. Уметь находить первообразные некоторых функций. | п.48 |
| 4.4-4.5  4.6-4.7 | 29.01  29.01  01.02  05.02 |  | Определённый интеграл  Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла.  Определённый интеграл, его вычисления и свойства  Вычисление площадей плоских фигур | 2  2 | 1. комбинированный  2. комбинированный  3.4.комбинированный  Презентация ЕГЭ -7 | Иметь представление о формуле Ньютона – Лейбница. Уметь применять эту формулу для вычисления криволинейной трапеции, извлекать необходимую информацию из учебно –научных текстов. | п.49 |
| **4.8** | ***05.02*** |  | ***Контрольная работа № 5 по теме***  ***«Первообразная и интеграл»*** | ***1*** | контроля и коррекции знаний, умений и навыков | Систематизировать полученные знания. Уметь владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. | п.48-49 |
| **Раздел 5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности - 15 часов, контрольная работа 1** | | | | | | | |
| 5.1-5.3 | 08.02  12.02  12.02 |  | Статистическая обработка данных | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный  Презентация ЕГЭ -4,19 | Иметь представление о статистической обработке данных. | п.50 |
| 5.4-5.6 | 15.02  19.02  19.02 |  | Простейшие вероятностные задачи | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный.  Презентация ЕГЭ -4,19 | Уметь решать простейшие вероятностные задачи | п.51 |
| 5.7-5.9 | 22.02  26.02  26.02 |  | Сочетания и размещения | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный  Презентация ЕГЭ -4,19 | Знать формулы сочетания и размещения и уметь применять в жизни. | п.52 |
| 5.10-5.11 | 01.03  05.03 |  | Формула бинома Ньютона | 2 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков | Знать формулу бинома Ньютона и уметь возводить двучлен в любую степень | п.53 |
| 5.12-5.14 | 05.03  08.03  12.03 |  | Случайные события и их вероятности | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный ЕГЭ -4,19 | Уметь использовать комбинаторику для подсчёта вероятностей | п.54 |
| **5.15** | ***12.03*** |  | ***Контрольная работа №6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности»*** | ***1*** | контроля и коррекции знаний, умений и навыков | Систематизировать полученные знания. Уметь владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. | п.50-54 |
| **Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 20 часов, контрольная работа 1** | | | | | | | |
| 6.1-6.2 | 15.03  19.03 |  | Равносильность уравнений | 2 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.интегрированный  Мультимедио  Призентации | Уметь решать рациональные, тригонометрические, логарифмические, показательные, иррациональные уравнения | п.55 |
| Интегрированный урок. Физика «Теория фотоэффекта» | | | | | | | |
| 6.3-6.5 | 19.03  29.03  02.04 |  | Общие методы решения уравнений | 3 | 1.урок изучения нового учебного материала  2.формирования и совершенствования умений и навыков  3.комбинированный. ЕГЭ - 5, 13,15  ИТ:по теме «Общие методы решения уравнений » | Знать основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной. | п.56 |
| 6.6-6.9 | 02.04  05.04  09.04  09.04 |  | Решение неравенств с одной переменной | 4 | 1-2.формирования и совершенствования умений и навыков.  3-4.комбинированные  ИТ:по теме « Решение неравенств с одной переменной »  ЕГЭ - 5, 13,15 | Иметь представление о решении неравенств с одной переменной. Уметь изображать на плоскости множество решений неравенства.; использовать для решения познавательных задач справочную литературу | п.57 |
| 6.10-6.11 | 12.04  16.04 |  | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 2 | 1-2комбинированные | Иметь представление о решении уравнений и неравенств с двумя переменными | п.58 |
| 6.12-6.15 | 16.04  19.04  23.04  23.04 |  | Системы уравнений | 4 | 1-4 комбинированные  ЕГЭ - 13,15 | Иметь представление о графическом и аналитическом решении систем из двух и более уравнений. Уметь работать с учебником, отбирать и структурировать материал | п.59 |
| 6.16-6.19 | 26.04  30.04  30.04  03.05 |  | Уравнения и неравенства с параметрами | 4 | 1-4 комбинированные  ЕГЭ - 18 | Иметь представление о решении уравнений и неравенств с параметром, уметь решать простейшие уравнения с параметром | п.60 |
| **6.20** | ***07.05*** |  | ***Контрольная работа № 7 по теме***  ***«Уравнения и неравенства»*** | ***1*** | контроля и коррекции знаний, умений и навыков | Уметь самостоятельно применять знания по теме при решении уравнений и неравенств. | п.55-60 |
| **Раздел 7. Обобщающее повторение –8 часов** | | | | | | | |
| 7.1 | 07.05 |  | Решение задач практического характера | 1 | 1 комбинированные  ИТ:по теме « Решение задач практического характера » ЕГЭ – 1,2,10,11,17 Презентация | решать задачи, моделирующие реальную ситуацию либо на анализ практической ситуации | Тестовые задания  В1, В4, В13 |
| 7.2 | 10.05 |  | Тождественные преобразования | 1 | 1.комбинированный  Презентация, ЕГЭ - 9 | Уметь преобразовывать по известным формулам и правилам выражения, включающие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции | Тестовые задания В7,В12 |
| 7.3-7.4 | 14.05  14.05 |  | Функции | 2 | 1.комбинированный  Презентация ЕГЭ – 2,7,12 | привести в систему и обобщить умения определять значения функции; строить графики функций, читать график | Тестовые задания В2 |
| 7.5-7.6 | 17.05  17.05 |  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. | 2 | 1-2 комбинированные  Презентация | привести в систему и обобщить умения решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы | Тестовые задания В5, С1, С3 |
| 7.7-7.8 | 21.05  21.05 |  | Производная, первообразная, интеграл и их применения | 2 | 1-2 комбинированные  Презентация, ЕГЭ - 5, 13,15 | привести в систему и обобщить умения вычислять производные и первообразные элементарных функций, исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, вычислять площади простейших фигур | Тестовые задания В8, В14 |