Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

городского округа Королев Московской области

«Средняя общеобразовательная школа №6»

Утверждена

Приказом № \_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Директором \_\_\_\_\_\_\_/ Д.Н..Степанов /

Рабочая программа

учебного предмета «Математика» (алгебра и начала анализа)

(базовый уровень) для 11 класса

на 2017-2018 учебный год

Составитель:

Степанов Дмитрий Николаевич,

учитель,

высшая квалификационная категории.

г. Королев

2017

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Математика (алгебра)» составлена в соответствии с требованиями Федеральным компонентом государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года №1089), с учётом Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в действующей редакции) (приказ Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312), на основе Основной образовательной программе среднего (полного) общего образования МБОУ СОШ № 6.

Рабочая программа по алгебре ориентирована на обучающихся 10-го классов. Уровень изучения предмета базовый. Федеральный компонент отводит на изучение математике (алгебры) в 11 классе 2 часа в неделю. Учебным планом школы на изучение математике (алгебра) в 11 классе отводится 3 часа в неделю, что составляет 102 учебных часов в году. Один час добавлен за счёт регионального компонента. Дополнительный час добавлен для более качественного повторения и подготовки к ЕГЭ. Было увеличено время на изучение тем: «Применение производной к исследованию функций», «Интеграл» и на раздел «Итоговое повторение». Увеличение времени на повторение позволит закрепить у обучающихся имеющиеся знания, умения и навыки и сделает подготовку к итоговой аттестации более результативной.

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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- развитие разносторонней личности, подготовленной к дальнейшему образованию и самореализации.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие **задачи**:

- - 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;

- создать условия для усвоения обучающимися обязательного минимума содержания общеобразовательных программ на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов;

- создать определённую систему базовых предметных знаний и умений, позволяющих продолжить обучение в профессиональной или общеобразовательной школе.

Для обучения алгебры в МБОУ СОШ №6 выбрана содержательная линия «Алгебра и начала анализа» авторы Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров. Главные особенности учебно-методического комплекса (УМК) по алгебре состоит в том, что обеспечивает системную подготовку по предмету, позволяет ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как не только нацелен на формирование навыка, но и учит действовать осознанно.

Учебник .Алгебра и начала анализа. 10 – 11 класс, авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Издательство «Просвещение», 2014 год.

Основные формы контроля:

1. Математические диктанты. В математических диктантах оцениваются не только знания ученика, но и умение его работать на слух и за ограниченное время. Оценки выставляются на усмотрение учителя и ученика.
2. Тесты предложены двух видов: на установление истинности утверждений и на выбор правильного ответа. Первые проверяют умение семиклассников обосновывать или опровергать утверждения. Такие тесты позволяют акцентировать внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и др. математических предложений, а также развивают точность, логичность и строгость их математической речи. На их выполнение отводится от 3 до 5 минут.

Тесты второго вида (с выбором ответа из трех или четырех вариантов) проверяют владение устными вычислительными приемами, усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он там представлен. Тесты содержат по 10 вопросов, их можно предлагать целиком или частями, в зависимости от объема пройденного материала к моменту проведения. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.

1. Самостоятельные работы содержат от 4 до 6 заданий и рассчитаны примерно на 15-20 минут. Оцениваются по желанию учащихся.
2. Для итогового повторения составлены итоговые зачеты.
3. Контрольные работы составлены по крупным блокам материала или главам учебника, есть итоговая контрольная работа. В каждой работе по 5-6 заданий, первые три из них соответствуют уровню обязательной подготовки, последние задания более продвинутые по уровню сложности. На выполнение контрольной работы отводится 40-45 минут.

Форма промежуточной и итоговой аттестации

Предусматривается стартовый контроль, две административные контрольных работы по результатам 1 и 2 полугодия. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

**Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

**1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

***Ответ оценивается отметкой «5», если:***

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

***Отметка «4» ставится в следующих случаях:***

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

***Отметка «3» ставится, если:***

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2» ставится, если:***

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**2.Оценка устных ответов обучающихся по математике**

***Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:***

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

***Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:***

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

***Отметка «3» ставится в следующих случаях:***

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

***Отметка «2» ставится в следующих случаях:***

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. **Грубыми считаются ошибки:**

* + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
    - незнание наименований единиц измерения;
    - неумение выделить в ответе главное;
    - неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
    - неумение делать выводы и обобщения;
    - неумение читать и строить графики;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - потеря корня или сохранение постороннего корня;
    - отбрасывание без объяснений одного из них;
    - равнозначные им ошибки;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
    - неточность графика;
    - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
    - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
    - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
    - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Начала математического анализа**

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

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. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула ньютона - лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**1. Производная и ее геометрический смысл (19 часов)**

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

О с н о в н а я ц е л ь — ввести понятие производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.

Изложение материала ведется на наглядно-интуитивном уровне: многие формулы не доказываются, а только поясняются или принимаются без доказательств, Главное - показать учащимся целесообразность изучения производной и в дальнейшем первообразной (интеграла), так как это необходимо при решении многих практических задач, связанных с исследованием физических явлений, вычислением площадей криволинейных фигур и объемов тел с произвольными границами, с построением графиков функций. Прежде всего следует показать, что функции, графиками которых являются кривые, описывают многие важные физические и технические процессы.

Понятия предела последовательности и непрерывности функции формируются на наглядно-интуитивном уровне; правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций приводятся без обоснований.

**2. Применение производной к исследованию функций (21 час)**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

О с н о в н а я ц е л ь — показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

При изучении материала широко используются знания, полученные учащимися в ходе работы над предыдущей темой.

Обосновываются утверждения о зависимости возрастания и убывания функции от знака ее производной на данном промежутке. Вводятся понятия точек максимума и минимума, точек перегиба. Учащиеся знакомятся с новыми терминами: критические и стационарные точки.

После введения понятий максимума и минимума функции формируется представление о том, что функция может иметь экстремум в точке, в которой она не имеет производной.

Определение вида экстремума предполагается связать с переменой знака производной функции при переходе через точку экстремума. Желательно показать учащимся, что это можно сделать проще - по знаку второй производной.

Приводится схема исследования основных свойств функции, предваряющая построение графика. Эта схема выглядит так: 1) область определения функции; 2) точки пересечения графика с осями координат; 3) производная функции и стационарные точки; 4) промежутки монотонности; 5) точки экстремума и значения функции в этих точках.

**3. Интеграл (16 часов)**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла для решения физических задач.

Основная цель ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.

Операция интегрирования сначала определяется как операция, обратная дифференцированию, далее вводится понятие первообразной, при этом не вводится ни определение неопределенного интеграла, ни его обозначение. Таблица правил интегрирования (т. е, таблица первообразных) в этом случае естественно получается изтаблицы производных.

Связь между первообразной и площадью криволинейной трапеции устанавливается формулой Ньютона - Лейбница. Далее возникает определенный интеграл как предел интегральной суммы; при этом формула Ньютона - Лейбница также оказывается справедливой. Таким образом, эта формула является главной: с ее помощью вычисляются определенные интегралы и находятся площади криволинейных трапеций.

Простейшие дифференциальные уравнения и применение производной и интеграла к решению физических задач даются в ознакомительном плане.

**4. Комбинаторика (11 часов)**

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

О с н о в н а я ц е л ь — развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельнымразделом математики и в дальнейшем – с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона (с которой учащиеся лишь знакомились в курсе 10 класса).

Основными задачами комбинаторики считаются следующие: 1) составление упорядоченных множеств (образование перестановок); 2) составление подмножеств данного множества (образование сочетаний); 3) составление упорядоченных подмножеств данного множества (образование размещений).

Из всего многообразия вопросов, которыми занимается комбинаторика, в программу включается лишь теория соединений комбинаторных конфигураций, которые называются перестановками, размещениями и сочетаниями. Причем обязательными для изучения являются лишь соединения без повторений — соединения, составляемые по определенным правилам из различных элементов.

**5. Элементы теории вероятностей (11 часов)**

**6. Статистика (8 часов)**

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

О с н о в н а я ц е л ь — сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

В программу включено изучение (частично на интуитивном уровне) лишь отдельных элементов теории вероятностей. При этом введению каждого понятия предшествует неформальное объяснение, раскрывающее сущность данного понятия, его происхождение и реальный смысл. Так вводятся понятия случайных, достоверных и невозможных событий, связанных с некоторым испытанием; определяются и иллюстрируются операции над событиями.

Классическое определение вероятности события с равновозможными элементарными исходами формулируется строго, и на его основе (с использованием знаний комбинаторики) решается большинство задач. Понятия геометрической вероятности и статистической вероятности вводились на интуитивном уровне в основной школе.

Независимость событий разъясняется на конкретных примерах.

При изложении материала данного раздела подчеркивается прикладное значение теории вероятностей в различных областях знаний и практической деятельности человека.

**7. Итоговое повторение. Решение задач (15 часа)**

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата планир. | Дата по факту | Тема урока |
| Раздел 1. **Производная и ее геометрический смысл. (19 часов).** | | | |
| 1 | 01.09.2017 |  | Производная |
| 2 | 04.09.2017 |  | Непрерывность функции |
| 3 | 06.09.2017 |  | Нахождение производных по определению |
| 4 | 08.09.2017 |  | Производная степенной функции |
| 5 | 11.09.2017 |  | Нахождение производных по формуле |
| 6 | 13.09.2017 |  | Производная сложной функции |
| 7 | 15.09.2017 |  | Производная суммы |
| 8 | 18.09.2017 |  | Производная произведения |
| 9 | 20.09.2017 |  | Производная частного |
| 10 | 22.09.2017 |  | Правила дифференцирования |
| 11 | 25.09.2017 |  | Производная показательной функции |
| 12 | 27.09.2017 |  | Производная логарифмической функции |
| 13 | 29.09.2017 |  | Производные тригонометрических функций |
| 14 | 02.10.2017 |  | Применение правил дифференцирования |
| 15 | 06.10.2017 |  | Геометрический смысл производной |
| 16 | 09.10.2017 |  | Уравнение касательной |
| 17 | 11.10.2017 |  | Касательные к графикам функций |
| 18 | 13.10.2017 |  | Урок обобщения знаний |
| 19 | 23.10.2017 |  | Контрольная работа №2 по теме «Производная» |
| **Раздел 2. Применение производной к исследованию функций. (21час)** | | | |
| 20 | 25.10.2017 |  | Возрастание и убывание функции |
| 21 | 25.10.2017 |  | Применение производной к нахождению промежутков монотонности |
| 22 | 27.10.2017 |  | Построение эскизов графиков функций |
| 23 | 08.11.2017 |  | Точки экстремума функции |
| 24 | 10.11.2017 |  | Экстремумы функции |
| 25 | 13.11.2017 |  | Нахождение экстремумов с помощью производной |
| 26 | 15.11.2017 |  | Применение производной к построению графиков функций |
| 27 | 17.11.2017 |  | Построение графика четной функции |
| 28 | 20.11.2017 |  | Построение графика нечетной функции |
| 29 | 22.11.2017 |  | Построение графиков различных функций |
| 30 | 24.11.2017 |  | Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке |
| 31 | 27.11.2017 |  | Наибольшее и наименьшее значения функции на интервале |
| 32 | 29.11.2017 |  | Решение задач на исследование функций |
| 33 | 01.12.2017 |  | Геометрические задачи на исследование функций |
| 34 | 04.12.2017 |  | Решение задач |
| 35 | 06.12.2017 |  | Производная второго порядка |
| 36 | 08.12.2017 |  | Выпуклость графика функции |
| 37 | 11.12.2017 |  | Точки перегиба |
| 38 | 13.12.2017 |  | Урок обобщения и систематизации знаний |
| 39 | 15.12.2017 |  | Контрольная работа №3 по теме: «Применение производной» |
| 40 | 18.12.2017 |  | Зачет по теме: «Производная» |
| 41 | 20.12.2017 |  | Итоговый урок |
| **Раздел 3. «Интеграл» (16 часов)** | | | |
| 42 | 22.12.2017 |  | Первообразная. |
| 43 | 25.12.2017 |  | Нахождение первообразных функций.. |
| 44 | 27.12.2017 |  | Правила нахождения первообразных. |
| 45 | 29.12.2017 |  | Таблица первообразных. |
| 46 | 15.01.2018 |  | Площадь криволинейной трапеции. |
| 47 | 17.01.2018 |  | Площадь и интеграл. |
| 48 | 19.01.2018 |  | Вычисление площади криволинейной трапеции. |
| 49 | 22.01.2018 |  | Вычисление интегралов. |
| 50 | 24.01.2018 |  | Вычисление площадей с помощью интегралов.. |
| 51 | 26.01.2018 |  | Площади фигур, состоящих из двух криволинейных трапеций. |
| 52 | 29.01.2018 |  | Простейшие дифференциальные уравнения. |
| 53 | 31.01.2018 |  | Гармонические колебания. |
| 54 | 02.02.2018 |  | Примеры применения первообразной и интеграла. |
| 55 | 05.02.2018 |  | Применение производной и интеграла к решению практических задач. |
| 56 | 07.02.2018 |  | Урок обобщения и систематизации знаний. |
| 57 | 09.02.2018 |  | Контрольная работа №4 по теме: «Интеграл». |
| **Раздел 4. «Комбинаторика» (11 часов).** | | | |
| 58 | 12.02.2018 |  | Комбинаторные задачи. |
| 59 | 14.02.2018 |  | Правило произведения. |
| 60 | 16.02.2018 |  | Перестановки. |
| 61 | 19.02.2018 |  | Размещения. |
| 62 | 21.02.2018 |  | Решение задач с помощью перестановок и размещений. |
| 63 | 26.02.2018 |  | Сочетания. |
| 64 | 28.02.2018 |  | Свойства сочетаний. |
| 65 | 02.03.2018 |  | Бином Ньютона. |
| 66 | 05.03.2018 |  | Треугольник Паскаля. |
| 67 | 07.03.2018 |  | Урок обобщения и систематизации знаний. |
| 68 | 09.03.2018 |  | Контрольная работа №5 по теме: «Комбинаторика». |
| **Раздел 5. «Элементы теории вероятностей» (11 часов).** | | | |
| 69 | 12.03.2018 |  | События. |
| 70 | 14.03.2018 |  | Комбинация событий. |
| 71 | 16.03.2018 |  | Противоположное событие. |
| 72 | 19.03.2018 |  | Вероятность события. |
| 73 | 21.03.2018 |  | Вероятность противоположного события. |
| 74 | 23.03.2018 |  | Сложение вероятностей. |
| 75 | 02.04.2018 |  | Независимые события. |
| 76 | 04.04.2018 |  | Умножение вероятностей. |
| 77 | 06.04.2018 |  | Статистическая вероятность. |
| 78 | 09.04.2018 |  | Урок обобщения и систематизации знаний. |
| 79 | 11.04.2018 |  | Контрольная работа №6 по теме: «Элементы теории вероятностей». |
| **Раздел 6. «Статистика» (8 часов).** | | | |
| 80 | 13.04.2018 |  | Случайные величины. |
| 81 | 16.04.2018 |  | Таблица распределения. |
| 82 | 18.04.2018 |  | Полигон частот. |
| 83 | 20.04.2018 |  | Генеральная совокупность и выборка. |
| 84 | 23.04.2018 |  | Центральные тенденции. |
| 85 | 25.04.2018 |  | Меры разброса. |
| 86 | 27.04.2018 |  | Урок обобщения и систематизации знаний. |
| 87 | 30.04.2018 |  | Контрольная работа №7 по теме: «Статистика». |
| **Раздел 7. Итоговое повторение курса алгебры. Подготовка к ЕГЭ.(15 часа)** | | | |
| 88 | 30.04.2018 |  | Действительные числа. |
| 89 | 02.05.2018 |  | Степенная функция. |
| 90 | 02.05.2018 |  | Иррациональные уравнения. |
| 91 | 04.05.2018 |  | Иррациональные неравенства. |
| 92 | 07.05.2018 |  | Тест №1(спецификация ЕГЭ) |
| 93 | 07.05.2018 |  | Логарифмы .Свойства логарифмов. |
| 94 | 11.05.2018 |  | Логарифмическая функция. |
| 95 | 14.05.2018 |  | Логарифмические уравнения. |
| 96 | 16.05.2018 |  | Логарифмические неравенства. |
| 97 | 18.05.2018 |  | Тест №2(спецификация ЕГЭ) |
| 98 | 18.05.2018 |  | Тригонометрические формулы. |
| 99 | 21.05.2018 |  | Тригонометрические уравнения. |
| 100 | 21.05.2018 |  | Тригонометрические неравенства. |
| 101 | 23.05.2018 |  | Тригонометрические функции. |
| 102 | 25.05.2018 |  | Тест №3(спецификация ЕГЭ). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /  «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. |  | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Селезнева Л.Э.  «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. |