**Рабочая программа по алгебре и началам анализа 10 – 11 классы**

*Автор В.Н. Быстрых*

**Пояснительная записка**

В связи с реальной необходимостью в наши дни большое значение приобрела проблема полноценной базовой математической подготовки учащихся. Учащиеся 10-11 классов определяют для себя значимость математики, её роли в развитии общества в целом. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Интерес к вопросам обучения математики обусловлен жизненной необходимостью выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Огромную важность в непрерывном образовании личности приобретают вопросы, требующие высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением математики. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Особенность изучаемого курса состоит в формировании математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках.

Использование в математике нескольких математических языков даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека: знакомство с методами познания действительности (понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач). Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

**Статус документа**

Рабочая программа по математике (базовый уровень) для 10-11 классов рассчитана на 272 учебных часа (4 часа в неделю).

Настоящая программа разработаны в соответствии с Примерной программой среднего (полного) образования по математике (базовый уровень), с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских программ линии Мордкович А.Г.

       Программа ориентирована на использование учебников:

1.     А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Учебник. –  М.: Мнемозина, 2005;

2.     А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Задачник. –  М.: Мнемозина, 2005;

**Целью курса является:**

Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;   
 интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;   
 формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;   
воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Задачи курса:**

* 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;
* Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.   
   В результате прохождения программного материала обучающийся имеет представление о:
* математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; истории развития понятия числа, создании математического анализа.
* универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

**Знает (предметно-информационная составляющая результата образования):**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**Умеет (деятельностно-коммуникативная составляющая результата образования):**

* овладевать 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.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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

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

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

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

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

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

**Общая характеристика курса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | ***Числовые функции (4 ч)***    **Требования к уровню математической подготовки учащихся**  **Знать**   * понятие числовой функции * способы задания функций * схему исследования свойств функции * понятие обратной функции   **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. * строить графики обратных функций   ***Действительные числа и операции над ними (6 ч)***  **Требования к уровню математической подготовки учащихся**  **3нать**   * виды чисел * алгоритм решения уравнений и неравенств первой и второй степени * понятие модуля действительного числа   **Уметь**   * выполнять действия с числами * решать уравнения и неравенства первой и второй степени * решать уравнения и неравенства содержащие знак модуля   ***Тождественное преобразование алгебраических выражений (14)***  **Требования к уровню математической подготовки учащихся**  **3нать**   * понятие степени * свойства степеней * корня n – ой степени * свойства корня n – ой степени * свойства и график функции * формулы сокращенного умножения * способы разложения многочленов на множители   **Уметь**   * выполнять действия со степенями * выполнять действия с корнями * строить график функции и определять ее свойства * применять формулы сокращенного умножения * раскладывать многочлен на множители различными способами   ***Тригонометрические функции (24 ч)***  **Требования к уровню математической подготовки учащихся**  **Знать**   * определения основных тригонометрических функций * **с**войства тригонометрических функций * формулы приведения * понятие периодичности функции * алгоритмы построения графиков тригонометрических функций   **Уметь**   * находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. * выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала * строить графики изученных функций * использовать свойство периодичности     ***Основные свойства функций (20 ч)***  **Требования к уровню математической подготовки учащихся**  **Знать**   * основные свойства функций   **Уметь**   * строить графики функций * преобразовывать графики функций * читать графики   ***Преобразование тригонометрических выражений(12ч)***  **Требования к уровню математической подготовки учащихся**  **Знать**   * формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов * формулы двойного угла * формулы понижения степени * формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведение * формулы преобразования произведений тригонометрических функций в  суммы   **Уметь**   * использовать изученные формулы для преобразования тригонометрических выражений и решения уравнений   ***Уравнения и неравенства(20 ч)***  **Требования к уровню математической подготовки учащихся**  **Знать**   * что представляют собой простейшие тригонометрические уравнения * понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса * формулы корней  и методы решения простейших уравнений * понятие однородного тригонометрического уравнения и способы его решения * что представляют собой простейшие показательные и логарифмические неравенства и уравнения * свойства логарифмов   **Уметь**   * решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной и * методом   разложения на множители * решать однородные тригонометрические уравнения * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей * решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства различными способами * упрощать логарифмические выражения   ***Производная (26 ч)***  **Требования к уровню математической подготовки учащихся**  **Знать**   * понятие производной * формулу производной степенной функции * формулы производных тригонометрических функций * правила дифференцирования. * уравнение касательной * понятие точек экстремума функции * понятие наибольшего и наименьшего значенийфункции * схему исследования функции на монотонность и экстремумы   **Уметь**   * находить производную степенной функции, пользуясь таблицей производных. * находить производные тригонометрических функций. * находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования. * применять производную для исследования функций * находить производную сложной функции * применять производную для отыскания наибольшего и наименьшего значенийфункции | | | |

***Первообразная (5ч)***

**Знать**

* определение первообразной
* понятие определенного интеграла
* понятие криволинейной трапеции и ее площади

**Уметь**

* находить определенный интеграл
* находить площадь фигуры ограниченной линиями

***Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (11)***

**Знать**

* числовые характеристики рядов данных
* формулы числа перестановок, сочетаний, размещений
* формулу бинома Ньютона
* свойства биномных коэффициентов
* треугольник Паскаля

**Уметь**

* рассматривать элементарные и сложные события
* рассматривать случаи вероятности суммы нескольких событий
* решать практические задачи с применением вероятностных методов.

## 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;

## *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.

На изучение алгебры и начал анализа в 10 - 11 классе по тематическому планированию А.Г. Мордковича отводится 164 учебных часа. Дополнительные часы распределены на разделы «Действительные числа», «Тождественное преобразование алгебраических выражений» а так же равномерно распределены по изучаемым темам с целью формирования навыков практического применения полученных знаний и умений.

***Тематическое планирование по алгебре и началам анализа 10 класс 2012-2013 учебный год***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Тема | час | № урока | дата | |
| **1** | **Числовые функции** | **4** |  | **10а** | **10б** |
| Определение числовой функции, Способы ее задания | 1 | 1 | 3 | 3 |
| Свойства функции | 2 | 2 3 | 3 5 | 3 6 |
| Обратная функция | 1 | 4 | 5 | 6 |
| **2** | **Действительные числа и операции над ними** | **6** |  |  |  |
| Числа и действия над ними ***(дома: в тетради)*** | 1 | 5 | 10 | 10 |
| Решение уравнений и неравенств второй степени ***(дома: в тетради)*** | 2 | 6 7 | 10 12 | 10 13 |
| Модуль действительного числа (решение уравнений и неравенств) ***(дома: в тетради)*** | 2 | 8 9 | 12 17 | 13 17 |
| *Контрольная работа 1* | 1 | 10 | 17 | 17 |
| **3** | **Тождественные преобразования алгебраических выражений** | **14** |  | | |
| Степень. Корнь n-й степени из действительного числа и их свойства | 3 | 11 12 13 | 19 24 | 20 24 |
| Функции , их свойства и графики | 2 | 14 15 | 24 26 | 24 27 |
| Алгебраические преобразования, формулы сокращенного умножения ***(дома: в тетради)*** | 2 | 16 17 | 26 1 | 27 1 |
| Разложение многочленов на множители различными способами ***(дома: в тетради)*** | 2 | 18 19 | 1 3 | 1 4 |
| Преобразование выражений, содержащих радикалы (***дома: §36 № 16 19 24****)* | 3 | 20 21 22 | 3 8 | 4 8 |
| Иррациональные уравнения и неравенства ***(дома: в тетради)*** | 2 | 23 24 | 10 | 11 |
| 4 | **Тригонометрия** | **24** |  | | |
| Числовая окружность ***(§4 № 5 – 11(в;г); 15; 20)*** | 2 | 25 26 | 15 15 17 17 | 15 15 18 18 |
| Числовая окружность на координатной плоскости ***§5; № 1-14 (в;г)*** | 2 | 27 28 |
| Синус и косинус. Тангенс и котангенс. ***§6 № 3; 9; 10 28 29 35*** | 2 | 29 30 | 22 | 22 |
| Тригонометрические функции числового аргумента ***§7 № 7-10 (в;г)*** | 2 | 31 32 | 24 | 25 |
| Тригонометрические функции углового аргумента ***§8 № 1 – 11 (в; г)*** | 1 | 33 | 29 | 29 |
| Формулы приведения ***§9 №9 - 11*** | 2 | 34 35 | 29 31 | 29 12 |
| *Контрольная работа 2* | 1 | 36 | 31 | 12 |
| ***Преобразование тригонометрических выражений*** |  |  |  |  |
| Синус и косинус суммы и разности аргументов ***§19 № 10 11 22*** | 2 | 37 38 | 12 12 | 15 15 |
| Тангенс суммы и разности аргументов ***§20 № 7 8*** | 1 | 39 | 14 | 19 |
| Формулы двойного аргумента ***§21 13 14 17 21 30 31*** | 2 | 40 41 | 14 19 | 19 22 |
| Формулы суммы и разности ***§22 1 – 13 (в;г)*** | 2 | 42 43 | 19 21 | 22 26 |
| Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения ***§23 № 1- 3 (в;г); 7 – 9 (в;г)*** | 2 | 44 45 | 21 26 | 26 |
| Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы ***§24*** | 2 | 46 47 | 26 28 | 29 3 |
| *Контрольная работа 3* | *1* | 48 | 3 | 3 |
| **5** | **Основные свойства функций** | **20** |  |  |  |
| Линейная функция, Квадратичная функция ***(дома: в тетради)*** | 1 | 49 | 3 | 6 |
| Дробно-линейная функция ***в тетради*** | 2 | 50 51 | 5 | 6 10 |
| Степенные функции, их свойства и графики ***§39; № 1 - 15 (в;г)*** | 2 | 52 53 | 10 | 10 13 |
| Функция , и ее свойства ***§10 № 6 – 11 (в;г)*** | 2 | 54 55 | 12 | 13 17 |
| Функция , и ее свойства ***§11 № 5 – 19 (в;г)*** | 2 | 56 57 | 17 | 17 20 |
| Периодичность функций ***§12 № 4; 5*** | 1 | 58 | 19 | 20 |
| Функции , и их свойства ***§14№ 6; 5*** | 2 | 49 60 | 19 24 | 24 |
| Показательная функция, ее свойства и график ***§ 39; № 14 23 29 30*** | 2 | 61 62 | 24 26 | 27 |
| Понятие логарифма ***§41 № 1 – 17 (в;г)*** | 2 | 63 64 | 26 |  |
| Логарифмическая функция ее свойства и график ***§42 № 1 - 7 (в;г)*** | 2 | 65 66 |  |  |
| *Контрольная работа 4* | 2 | 67 68 |  |  |
| **6** | ***Уравнения и неравенства*** | **20** |  |  |  |
| Арккосинус и решение уравнения ***§15 № 1 – 10 (в;г)*** | 1 | 69 |  |  |
| Арксинус и решение уравнения ***§16 №1 – 11(в,г)*** | 1 | 70 |  |  |
| Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений ***§17 №1-17 (в,г)*** | 1 | 71 |  |  |
| Решение тригонометрических уравнений ***§18 №4-;11*** | 3 | 72 73 74 |  |  |
| *Контрольная работа 5* | 1 | 75 |  |  |
| **7** | Показательные уравнения ***§40 №16-25 (в,г)*** | 2 | 76 77 |  |  |
| Показательные неравенства ***§40 №37-41 (в,г)*** | 2 | 78 79 |  |  |
| Свойства логарифмов ***§46 №5-6; §43 №1-22 (в,г)*** | 3 | 80 81 82 |  |  |
| Логарифмические уравнения ***§44 №11-14; 20*** | 2 | 83 84 |  |  |
| Логарифмические неравенства ***§45 №7-13(в,г); 16*** | 3 | 85 86 87 |  |  |
| *Контрольная работа 6* | 1 | 88 |  |  |
| **8** | **Производная** | **26** |  | | |
| Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. ***§24№7;12;13;20*** | 1 | 89 |  |  |
| Сумма бесконечной геометрической последовательности ***§25 №13-15*** | 1 | 90 |  |  |
| Предел функции ***§26 №3-5(в,г);10;16-18(в,г)*** | 2 | 91 92 |  |  |
| Определение производной. ***§27 №5-7(в,г); 14*** | 2 | 93 94 |  |  |
| Правило вычисления производных. ***§28 №15-20*** | 3 | 95 96 97 |  |  |
| Производная тригонометрических функций ***№29;31*** | 2 | 98 99 |  |  |
| Производная показательной, логарифмической, степенной функций ***(дома: §47 №14;15;17;18;25*** | 2 | 100 101 |  |  |
| *Контрольная работа 7* | 1 | 102 |  |  |
| Уравнение касательной *к графику функции* ***§29 №10-16(б);18;22*** | 2 | 103 104 |  |  |
| Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы ***§30 №10;13;14*** | 2 | 105 106 |  |  |
| Построение графиков функций ***§31 №3-5(в,г);7(в,г);12*** | 2 | 107 108 |  |  |
| *Контрольная работа 8* | 1 | 109 |  |  |
| Наибольшее, наименьшее значение функциина промежутке ***§32 №6;11*** | 2 | 110 111 |  |  |
| Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин ***§32 №28-29;37*** | 2 | 112 113 |  |  |
| *Контрольная работа 9* | *1* | 114 |  |  |
| **9** | **Первообразная** | **5** |  | | |
| Первообразная ***§48 №1-5;9;11(в,г);13*** | 2 | 115 116 |  |  |
| Определенный интеграл ***§49 №1-6(в,г);18;24*** | 2 | 117 118 |  |  |
| *Контрольная работа 10* | 1 | 119 |  |  |
| **10** | **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей** | **11** |  | | |
| Статистическая обработка данных ***§50 №4-7*** | 2 | 120 121 |  |  |
| Простейшие вероятностные задачи | 2 | 122 123 |  |  |
| Сочетания и размещения | 2 | 124 125 |  |  |
| Формула бинома Ньютона | 2 | 126 127 |  |  |
| Случайные события и их вероятности | 2 | 128 129 |  |  |
| *Контрольная работа 11* | 1 | 130 |  |  |
| **11** | ***Резерв 6 часов (тестирование, стадград)*** | **6** | 131 -136 | | |

***Тематическое планирование по алгебре и началам анализа 11 класс 2012-2013 учебный год***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Алгебра 11** | час | № урока | дата | |
| **1** | **Действительные числа и преобразование алгебраических выражений** | **19** |  | 11А | 11Б |
| Степень и ее свойства ***(дома: в тетради)*** | 2 | 1 2 | 3 | 4 |
| Корень п-ой степени и его свойства. ***(дома: в тетради)*** | 2 | 3 4 | 7 | 7 |
| Степень с иррациональным показателем ***(дома: п. 34 № 439 -444);(дома № 438)*** | 4 | 5 6 7 8 | 10 14 | 11 14 |
| Иррациональные уравнения ***(дома: п 33 №422- 424); (дома № 426)*** | 4 | 9 10 11 12 | 17 21 | 18 21 |
| Иррациональные неравенства ***(дома: в тетради)*** | 6 | 13 14 15 16 17 18 | 24 28 1 | 25 28 2 |
| ***Контрольная работа*** | 1 | 19 | 5 | 5 |
| **2** | **Функции и их свойства** | **19** |  |  |  |
| Линейная функция ***(дома: в тетради)*** | 1 | 20 | 5 | 5 |
| Квадратичная функция ***(дома: в тетради)*** | 2 | 21 22 | 8 | 9 |
| Обратная пропорциональность ***(дома: в тетради)*** | 2 | 23 24 | 12 | 12 |
| Построение графиков обратная пропорциональность) ***(дома: в тетради)*** | 2 | 25 26 | 15 | 16 |
| Тригонометрическая функция и ее свойства ***(дома: п 7; № 101; 103» 109; 112)*** | 2 | 27 28 | 19 | 19 |
| Преобразование графиков тригонометрических функций ***(дома:п 3 № 54; 55)*** | 2 | 29 30 | 22 | 23 |
| Показательная функция ***(дома: п 35; № 454; 455; 457)*** | 2 | 31 32 | 26 | 26 |
| Логарифмическая функция ***(дома: п 38 № 500; 504; 507)*** | 2 | 33 34 | 12 | 13 |
| Степенная функция ***( дома:п 43 № 559; стр 294 №121)*** | 2 | 35 36 | 16 | 16 |
| Понятие обратной функции ***(дома: в тетради)*** | 2 | 37 38 | 19 | 20 |
| **3** | **Показательная и логарифмическая функции** | **14** |  |  |  |
| Решение показательных уравнений ***(дома: стр 335 № 187; 188; 194)*** | 2 | 39 40 | 23 | 23 |
| Решение показательных неравенств ***(дома: стр 335 № 191, 192 193)*** | 2 | 41 42 | 26 | 27 |
| Логарифмы и их свойства ***(дома: п 37 № 95; 96; 97)*** | 1 | 43 | 30 | 30 |
| Преобразование логарифмических выражений ***(дома: стр 285; № 63; 66; 64)*** | 2 | 44 45 | 30 3 | 30 4 |
| Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств ***(дома: стр 300 № 172; 177; 179)*** | 2 | 46 47 | 3 7 | 4 7 |
| Решение логарифмических уравнений различными способами (***дома:335 №195;196; 205)*** | 2 | 48 49 | 7 10 | 7 11 |
| Решение логарифмических неравенств различными способами ***(дома:335 201; 203)*** | 2 | 50 51 | 10 14 | 11 14 |
| ***Контрольная работа*** | 1 | 52 | 14 | 14 |
| **4** | **Производная** | **19** |  |  |  |
| Правила вычисления производных ***( дома: п 15 стр 306; 218;223;219; 220)*** | 2 | 53 54 | 17 | 18 |
| Производная сложной функции ***( дома: п 16 стр 306;221;222;)*** | 2 | 55 56 | 21 | 21 |
| Геометрический смысл производной ***(дома: стр 310; № 265267)*** | 2 | 57 58 | 24 | 25 |
| Практические задачи на геометрический смысл производной ***(дома: в тетради)*** | 2 | 59 60 | 28 | 28 |
| Механический смысл производной ***(дома:стр 310; №255; 257; 260)*** | 2 | 61 62 |  |  |
| Исследование функции с помощью производной ***(дома: п 22; № стр 308; №232; 233)*** | 2 | 63 64 |  |  |
| Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке ***(дома: стр №309; № 235)*** | 2 | 65 66 |  |  |
| Понятие о дифференциальных уравнениях ***(дома: п 44; № 572;573)*** | 4 | 67 68 69 70 |  |  |
| ***Контрольная работа*** | 1 | 71 |  |  |
| **5** | **Первообразная и интеграл** | **9** |  |  |  |
| Правила нахождения первообразных ***(дома: п 27; стр 312; № 273; 274)*** | 4 | 72 73 74 75 |  |  |
| Площадь фигуры ограниченной линиями ***( дома:п 28 стр 312; № 275)*** | 4 | 76 77 78 79 |  |  |
| ***Контрольная работа*** | 1 | 80 |  |  |
| **6** | **Элементы теории вероятностей** | **13** |  |  |  |
| Перестановки | 2 | 81 82 |  |  |
| Размещения | 2 | 83 84 |  |  |
| Сочетания | 2 | 85 86 |  |  |
| Понятие вероятности события | 2 | 87 88 |  |  |
|  | Свойства вероятностей события | 2 | 89 90 |  |  |
|  | Относительная часть события | 1 | 91 |  |  |
|  | Условная вероятность. Независимые события | 2 | 92 93 |  |  |
| **7** | **Тригонометрия** | **10** |  |  |  |
| Преобразование тригонометрических выражений (дома: | 4 | 94 95 96 97 |  |  |
| Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств | 8 | 9899 100 101 102 103 104 105 |  |  |
| **8** | **Итоговое повторение (тестирование стадград)** | **35** | 106 - 140 | |  |

*Составила В.Н. Быстрых*