« Утверждаю»

Зам. директора по учебной работе

ГБПОУ МО " Балашихинский техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.Н. Гринева

" 2" сентября 2019 г..

**Календарно-тематический план**

**на 2019-2020 учебный год**

 Наименование дисциплины : « Математика»

Специальность:15.02.15 «Технология металлообрабатывающего

 производства» 1 курс

Преподаватель  Иванова Нина Дмитриевна

Количество часов на дисциплину по учебному плану 246 часов , из них

 на самостоятельную работу -0 часов

 на аудиторную работу 246 часов , в том числе

 на теоретические занятия 224 час.

|  |  |
| --- | --- |
|  на лабораторно-практические занятия час.на контрольные работы 22 час. |  |

 Составлен в соответствии с рабочей учебной программой,

 утвержденной «\_29\_»\_\_августа\_\_\_2019 г.

 Рассмотрен на заседании методической комиссии:

Дисциплин естественно научного цикла

Протокол №\_\_1\_\_ от «\_\_\_29\_\_\_»\_\_августа\_\_\_\_2019г.

 Председатель методической комиссии Малышева Н.А.( )

|  |
| --- |
| **Календарно-тематическое планирование****по дисциплине «-----МАТЕМАТИКА----------------------»****по специальности (СПО)/ по профессии (СПО) «---15.02.15------ код , .название-----« Технология металлообрабатывающего материала)»------ для обучающихся \_1\_\_\_курса (\_246\_\_час.)** |
| № п/п | Наименование тем | Кол-вочасов по теме  | Сроки выдачи | Вид урока | Уровень освоения | КМО урока | Домашнее задание |
| План (месяц) | Факт (дата) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
|  | ***Раздел 1. Уравнения, неравенства, системы*** | **29** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Целые, рациональные, действительные числа | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл. 1,§1, гл.3, §2,3, гл.5 §1,2 |
| 2 | Округление действительных чисел | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.5 §1,2 |
| 3 | Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами | 1 | сентябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков "Математика" учебник гл. 1 стр. 16 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 4 | Геометрическое изображение комплексного числа, модуль. | 1 | сентябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков "Математика" учебник гл. 1 стр. 16-19 №1,3 |
| 5 | Линейные и квадратные уравнения | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица «Квадратные уравнения» | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 3. § 3.3 |
| 6 | Формулы сокращенного умножения | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица формул сокращенного умножения | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.4 §11 |
| 7 | Алгебраические уравнения, содержащие неизвестную в знаменателе | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица формул сокращенного умножения | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.7 §1,2,3 |
| 8 | Примеры решения уравнений | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.7 §1,2,3 |
| 9 | Линейные системы | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.10 §5 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 10 | Способы решения систем уравнений | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.10 §5 |
| 11 | Решение систем уравнений | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.10 Контрольные вопросы  |
| 12 | Основные свойства неравенств. Линейные неравенства. | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл. 11,§2, 6 |
| 13 | Квадратная парабола. Промежутки знакопостоянства функции | 1 |  |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний |  | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 5. § 5.1-5.4 |
| 14 | Квадратные неравенства Метод интервалов. | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Схема решения квадратных уравнений методом интервалов | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 5. § 5.5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 15 | Квадратные неравенства | 1 | сентябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения квадратных уравнений методом интервалов | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 5. § 5.5 |
| 16 | Решение квадратных неравенств | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предмет знаний | 2 | Схема решения квадратных уравнений методом инт. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 5. § 5.5 |
| 17 | Метод интервалов в решении неравенств, содержащих переменную в знаменателе | 1 | сентябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения уравнений методом интервалов | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 5. § 5.5 |
| 18 | Неравенства, содержащие переменную в знаменателе | 1 | сентябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями  | 2 | Схема решения квадратных методом интервалов | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 5. § 5.5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 19 | Примеры решения неравенств методом интервалов | 1 | сентябрь |  |  | 2 | Схеме решения методом интервалов | конспект |
| 20 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Схеме решения методом интервалов | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 5. § 5.5 № 2 1)-11) |
| 21 | Системы неравенств | 1 | сентябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения систем неравенств | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 4 §4.16, № 185 а),б) |
| 22 | Примеры решения систем неравенств | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний |  | Схема решения систем неравенств | конспект |
| 23 | Решение систем неравенств | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Схема решения систем неравенств | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 4 §4.16, № 185 в),г) |
| 24 | Иррациональные уравнения | 1 | сентябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения иррациональных уравнений | М.И. Шабунин «Алгебра и начала анализа» гл. 2 §9 тема «Иррациональные уравнения» |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |  |
| 25 | Решение иррациональных уравнений | 1 | сентябрь |  | Урок формир-я первонач. предметных навыков, овладение пред. умениями  | 2 | Схема решения иррациональных уравнений | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 6. § 6.1 |
| 26 | Примеры решения иррациональных уравнений | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Каточки с заданиями | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 6. § 6.2 № 1 1)-10) |
| 27 | Контрольная работа: Уравнения и системы | 1 | сентябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 28 | Контрольная работа: неравенства и системы | 1 | октябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 29 | Работа над ошибками | 1 | октябрь |  | Коррекционный урок | 2 |  |  |
|  | **Раздел 2. Функция** | **18** |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Уравнение прямой линии. Построение Функция, определение | 1 | октябрь |  | Урок повтор. предмет знаний | 2 |  | В.С. Крамор «Повторяем и системат...» гл.9 §2 |
| 31 | Квадратная парабола. Построение. ООФ, примеры. ОЗФ тест | 1 | октябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Схема построения квадратной параболы | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |  |
| 32 | Кубическая парабола, гипербола. Построение.Графики элементарных функций: прямая. кв парабола, куб парабола | 1 | октябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл. 9,§4, 5 |
| 33 | Полупарабола, гипербола,полуокружность.  | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл. 9,§4, 5 |
| 34 | Построение графиков элементарных функций | 1 | октябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 5 §3,№79-82 |
| 35 | Степенная функция с четным показателем, свойства степенной функции | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 5 §3.10, № 83 в), г) |
| 36 | Степенная функция с нечетным показателем, свойства степенной функции | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 5 §3.10 № 83 б) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 37 | Графики степенной функции | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 5 §3.8 |
| 38 | Геометрическое преобразование графиков. Смещение графика функции по оси ОХ | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица геометрических преобразований графиков | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §1 |
| 39 | Геометрическое преобразование графиков. Смещение графика функции по оси ОУ | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица геометрических преобразований графиков | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §1 |
| 40 | Растяжение, сжатие графика по оси ОХ | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица геометрических преобразований графиков | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §1 |
| 41 | Растяжение, сжатие графика по оси ОУ | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица геометрических преобразований графиков | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §1 |
| 42 | Геометрическое преобразование графиков. Отображение графика функции относительно оси ОХ | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица геометрических преобразований графиков | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 43 | Геометрическое преобразование графиков. Отображение графика функции относительно оси ОУ | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица геометрических преобразований графиков | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §1 |
| 44 | Геометрическое преобразование графиков. Построение графиков | 1 | октябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овлад. пред.умениями | 2 | Таблица геометрических преобразований графиков | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §1 |
| 45 | Подготовка к контрольной работе: геометрическое преобразование графиков | 1 | октябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 46 | Контрольная работа: построение графиков | 1 | октябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 47 | Контрольная работа: построение графиков | 1 | октябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | **Раздел 3. Показательная функция** | **19** |  |  |  | 2 |  |  |
| 48 | Степень. Свойства степеней с одинаковыми основаниями | 1 | октябрь |  | Урок повторения предметных зн. | 2 | Таблица свойств степеней | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4 Введение 2, 4 |
| 49 | Степень. Свойства степеней с одинаковыми показателями | 1 | октябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица свойств степеней | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4 Введение 2, 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 50 | Решение примеров: свойства степеней | 1 | октябрь |  | Урок формир. первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Раздаточный материал | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4 Введение 1-4,№8 1)-6) |
| 51 | Показательная функция. Свойства | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §1 |
| 52 | Построение показательной функции | 1 | октябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §1, № 16 1)-7), 17 |
| 53 | Геометрические преобразования показательной функции | 1 | октябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экр.. | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 4 §10, №446, 447 |
| 54 | Простейшие показательные уравнения | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения показательных уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4, §3.1  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 55 | Решение показательных уравнений | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4, §3.1, № 54 1)-24)  |
| 56 | Показательные уравнения с преобразованиями | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения показательных уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4, §3.1,)  |
| 57 | Решение показательных уравнений | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения показательных уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4, §3.1, № 56, 57 1)-10)  |
| 58 | Контрольная работа: показательные уравнения | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 59 | Контрольная работа: показательные уравнения | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 60 | Простейшие показательные неравенства | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решений показательных неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3  |
| 61 | Решение показательных неравенств | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков...  | 2 | Схема решений показательных неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3 № 59 7)-12) |
| 62 | Показательные неравенства с преобразованиями | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решений показательных неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3 № 59 1)-6), 13)-18) |
| 63 | Показательные уравнения и неравенства , сводящиеся к квдратным | 1 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний |  | Схема решений показательных неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4, §3.1, № 57, 59  |
| 64 | Решение показательных уравнений и неравенств | 1 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Схема решений показательных уравнений и неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3 №57, 59 |
| 65 | Контрольная работа: решение показательных уравнений и неравенств | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 66 | Контрольная работа: решение показательных уравнений и неравенств | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | **Раздел 4. Логарифмическая функция** | **34** |  |  |  |  |  |  |
| 67 | Определение логарифма | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1 |
| 68 | Применение определения логарифма в решении примеров | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1, № 27-29 |
| 69 | Решение примеров на определение логарифма | 1 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  |
| 70 | Свойства логарифмов | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица свойств логарифмов | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1,  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 71 | Формула перехода к новому основанию | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1,  |
| 72 | Примеры на формулу перехода к новому основанию | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1,  |
| 73 | Логарифмирование выражений | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Таблица свойств логарифмов | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1, № 31, 32 1)-3) |
| 74 | Логарифмирование выражений | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Таблица свойств логарифмов | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1, № 31, 32 1)-3) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 75 | Решение примеров: логарифмы, свойства логарифмов | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Раздаточный материал | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1, № 30 1)-4), 34-35 |
| 76 | Потенцирование | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков,  | 2 | Таблица свойств логарифмов | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1, № 33 1)-5) |
| 77 | Примеры логарифмирования и потенцирования выражений | 1 | ноябрь |  |  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев"Математика"гл. 10. § 10.1 |
| 78 | Свойства и графики логарифмических функций | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 79 | Построение графиков логарифмических функций | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.2 |
| 80 | Геометрические преобразования логарифмической функции | 1 | ноябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица геометрических преобразований графиков | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.2, №38 1)-5) |
| 81 | Простейшие логарифмические уравнения вида $log\_{a}f\left(x\right)=b$ | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения логарифмических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3 |
| 82 | Решение уравнений вида: $log\_{a}f\left(x\right)=b$ | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков,  | 2 | Схема решений простейших логарифмических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3, №55 1)-10) |
| 83 | Решение уравнений вида: $log\_{a}f\left(x\right)=b$ | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решений простейших логарифмических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 84 | Решение уравнений вида: $log\_{a}f\left(x\right)=log\_{a}φ(x)$ | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решений простейших логарифмических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3, №55 11)-17) |
| 85 | Логарифмические уравнения с преобразованиями | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решений простейших логарифмических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3, №58 1)-8) |
| 86 | Решение логарифмических уравнений с преобразованиями | 1 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Раздаточный материал | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3, №58 1)-8) |
| 87 | Простейшие логарифмические неравенства вида: $log\_{a}f\left(x\right)˃(<)b$ | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения логарифмических неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3.2,  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 88 | Решение логарифмических неравенств вида: $log\_{a}f\left(x\right)˃(<)b$ | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения логарифмических неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3.2, №60 1)-8) |
| 89 | Простейшие логарифмические неравенства вида: $log\_{a}f\left(x\right)˃(<)log\_{a}φ(x)$ | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения логарифмических неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3.2,  |
| 90 | Решение логарифмических неравенств вида: $log\_{a}f\left(x\right)˃(<)log\_{a}φ(x)$ | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями  | 2 | Схема решения логарифмических неравенств | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 4 §10.39, № 525, 526 а)- г) |
| 91 | Логарифмические неравенства с преобразованиями | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения логарифмических неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3.2, №60 11)-14) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 92 | Логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к квадратным | 1 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Схема решения логарифмических неравенств | М.И. Шабунин «Алгебра и начала анализа» гл.2 § 8, 9 |
| 93 | Решение логарифмических неравенств с преобразованиями | 1 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Раздаточный материал | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3.2, №60 15)-19) |
| 94 | Подготовка к контрольной работе | 1 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных зн. | 2 |  |  |
| 95 | Контрольная работа: решение логарифмических уравнений  | 1 | декабрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 96 | Контрольная работа: решение логарифмических неравенств | 1 | декабрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 97 | Работа над ошибками | 1 | декабрь |  | Коррекционный урок | 2 |  |  |
| 98 | Подготовка к зачету | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 99 | Зачет | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 100 | Зачет | 1 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
|  | ***Раздел 5. Тригонометрическая функция*** | **48** |  |  |  |  |  |
| 101 | Градусная и радианная мера углов | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор,  | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, №1-4 |
| 102 | Перевод из градусной меры в радианную и наоборот | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл. 14,§1, 2 |
| 103 | Изображение углов на окружности единичного радиуса. Градусная и радианная мера углов | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 1, № 28-30 |
| 104 | Понятие синуса угла, знаки синуса.Геометрическое представление | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Наглядное пособие: геометрическое представление тригонометрических функций | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 105 | Понятие косинуса угла, знаки синуса.Геометрическое представление | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | *2* | Наглядное пособие: геометрическое представление тригонометрических функций | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3 |
| 106 | Связь синуса и косинуса угла. Основное тригонометрическое тождество | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Наглядное пособие: геометрическое представление тригонометрических функций | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3 |
| 107 | Решение примеров на определение синуса и косинуса угла | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Наглядное пособие: геометрическое представление тригонометрических функций | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3, №15 1), 12), 16 1)-9) |
| 108 | Решение примеров на основное тригонометрическое тождество | 1 | декабрь |  | \_,,\_ | 2 | Раздаточный материал |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 109 | Понятие тангенса угла, знаки тангенса.Геометрическое представление | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Наглядное пособие: геометрическое представление тригон. функций | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3 |
| 110 | Понятие котангенса угла, знаки котангенса.Геометрическое представление | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Наглядное пособие: геометрическое представление тригонометрических функций | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3 |
| 111 | Связь тангенса и котангенса угла. Основное тригонометрическое тождество | 1 | январь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Наглядное пособие: геометрическое представление тригонометрических функций | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3 |
| 112 | Решение примеров на определение тангенса и котангенса угла | 1 | январь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3, № 14 3),4), 15 11), 12) |
| 113 | Связь основных тригонометрических функций. Примеры | 1 | январь |  | \_,,\_ | 2 | Карточки с заданиями |  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 114 | Тригонометрические функции углов кратных 300 и 450Пункты 121.122 вставить после 110 | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Методика вычисления | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.6  |
| 115 | Примеры вычисления тригонометрических функций углов кратных 300 и 450 | 1 | январь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.6 № 18 1)- 15) |
| 116 | Графики тригонометрических функций y=sinα | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §2.1-2.2 ,№ 21, 23 |
| 117 | Графики тригонометрических функций у=cosα | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §2.1-2.2 ,№ 21, 23 |
| 118 | Графики тригонометрических функций y=tgα | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §2.3 № 21, 23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 119 | Графики тригонометрических функций y= ctgα | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §2.3 № 21, 23 |
| 120 | Синус и косинус суммы (разности) углов | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица основных тригонометрических формул | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3.1  |
| 121 | Тангенс суммы (разности) углов | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица основных тригонометрических формул | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3.1  |
| 122 | Решение примеров на применение формул | 1 | январь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков,  | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3.1 № 33 1), 10), 34, 32 |
| 123 | Формулы двойного угла | 1 | январь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Таблица основных тригонометрических формул | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3.2  |
| 124 | Решение примеров на применение формул двойного угла | 1 | январь |  | \_,,\_ | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3.2 № 37 1), 2), 5), 8) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 125 | Тригонометрические функции половинного угла | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица основных тригонометрических формул | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3.3 № 40 1)- 8) |
| 126 | Правила приведения | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.5  |
| 127 | Формулы приведения | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, №31 |
| 128 | Применение формул приведения в примерах | 1 | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Карточки с заданиями |  |
| 129 | Сумма (разность) синусов и косинусов | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица основных тригонометрических формул | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, №43 1)-5) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 130 | Применение формул суммы (разности) синусов, косинусов углов в примерах | 1 | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, №43 6)-12) |
| 131 | Тождественные преобразования | 1 | февраль |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Таблица основных тригонометрических формул | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3 № 29-31  |
| 132 | Тождественные преобразования | 1 | февраль |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Таблица основных тригонометрических формул | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3 № 29-31  |
| 133 | Определение арксинуса числа | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §4.1  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 134 | Примеры на применение понятий $\arcsin(a)$ | 1 | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями  | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §4.1 4.2, № 46-49 1)-4)  |
| 135 | Определение арккосинуса числа | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §4.2  |
| 136 | Примеры на применение понятий $\arccos(a)$ | 1 | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями  | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §4.1 4.2, № 46-49 1)-4)  |
| 137 | Определение арктангенса числа | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §4.3, № 51 1)-9)  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 138 | Примеры на вычисление обратных тригонометрических функций | 1 | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями  |  | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 1, §3 №126, 127, 131 |
| 139 | Тригонометрические уравнения $\sin(x=a)$ | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения тригонометрических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, $§4.4$, № 56 1)-3), 13) |
| 140 | Приведение тригонометрических уравнений к виду $\sin(x=a)$ | 1 | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями  |  |  | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, $§4.4$, № 56 1)-3), 13) |
| 141 | Тригонометрические уравнения $\cos(x=a)$ | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения тригонометрических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, $§4.4$, № 56 4)-6), 16) |
| 142 | Приведение тригонометрических уравнений к виду $\cos(x=a)$ | 1 | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями  |  |  | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, $§4.4$, № 56 4)-6), 16) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 143 | Тригонометрические уравнения tgx=a | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения тригонометрических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, $§4.4$, № 56 7)-12), 17) |
| 144 | Решение тригонометрических уравнений | 1 | февраль |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, $§4.4$, № 56 1)9-32) |
| 145 | Подготовка к контрольной работе |  |  |  | - |  | Схема решения тригонометрических уравнений |  |
| 146 | Контрольная работа: тригоном. преобразования  | 1 | февраль |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 147 | Контрольная работа: тригонометрич. функция | 1 | февраль |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 148 | Работа над ошибками | 1 | февраль |  | Коррекционный урок | 2 |  |  |
|  | ***Раздел 6. Дифференциальное исчисление*** | **22** |  |  |  |  |  |  |
| 149 | Приращение аргумента, приращение функции | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4.13 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 150 | Средняя скорость изменения функции | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний |  | -,,- | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4.13 |
| 151 | Возрастание, убывание функции. Примеры. | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | -..- | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4 №178, 180,181 |
| 152 | Предел функции.  | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | -..- | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 5 § 1 |
| 153 | Свойства пределов. Раскрытие неопределенности вида$\frac{\infty }{\infty }$ | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 5 § 1, № 23, 25 |
| 154 | Неопределенность вида $\frac{0}{0}$ | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | *2* | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 5 § 1, № 8-10 |
| 155 | Вычисление замечательных пределов | 1 | март |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 5 § 1, № 39, 40; гл 8,§ 20 №275, 276 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 156 | Вычисление пределов | 1 | март |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  |
| 157 | Скорость изменения функции, мгновенная скорость. | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4.13  |
| 158 |  Производная. Физический смысл производной | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4 №178, 180,181 |
| 159 | Правила дифференцирования функций. | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица правил дифференцирования | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4.15  |
| 160 | Таблица формул дифференцирования | 1 | март |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Таблица правил дифференцирования | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4.15, № 208-212  |
| 161 | Дифференцирование простых функций | 1 | март |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица дифференцирования | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4.17, № 231-233 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 162 | Дифференцирование функций | 1 | март |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица дифференцированияКарточки с заданиями |  |
| 163 | Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §4.13, № 188, 189гл.2 §5.19, № 255-259 |
| 164 | Критические точки. Интервалы монотонности | 1 | март |  | Урок обобщения и систематизации предм. знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §6.23, № 288гл.2 §6.22, № 281, 183  |
| 165 | Экстремумы функции | 1 | март |  | Урок обобщения и систематизации предм. знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §6.25, № 305, 306 |
| 166 | Правила нахождения экстремумов функции | 1 | март |  | Урок обобщения и систематизации предм. знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.2 §6.24. |
| *1* | *2* | *3* |  | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 167 | Примеры определения экстремумов функций | 1 | март |  | Урок обобщения и систематизации предм. знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Конспект |
| 168 | Исследование и построение графиков функций | 1 | март |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  |
| 169 | Контрольная работа | 1 | март |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 170 | Контрольная работа | 1 | март |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | ***Раздел 7. Интегральное исчисление*** | **16** |  |  |  |  |  |  |
| 171 | Первообразная, неопределенный интеграл | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, уч. литература, проектор, экран,компьютер | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.3 §7.26, № 326, 327 |
| 172 | Свойства неопределенного интеграла | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица свойств неопределенного интеграла | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.3 §7.28, № 326, 327 |
| 173 | Вычисление табличных интегралов | 1 | март |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Табл. интегрирования | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 10 § 1, № 7, 27, 34, 40 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 174 | Замена переменной при вычислении неопределенного интеграла | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Табл. интегрирования | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 10 § 3 |
| 175 | Вычисление способом замены переменной | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Табл. интегрирования | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 10 § 3,№ 106, 109, 110 |
| 176 | Определенный интеграл. Свойства. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.3 §8.30. |
| 177 | Вычисление определенного интеграла | 1 | апрель |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Табл. интегрирования | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.3 §8.30, № 357-359 |
| 178 | Замена переменной при вычислении определенного интеграла | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 11 § 2 |
| 179 | Примеры вычисления определенного интеграла. Самостоятельная работа | 1 | апрель |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Табл. интегрированияКарточки с заданиями | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 11 § 2, № 26-28 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 180 | Основные графики функций | 1 | апрель |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица основных графиков функций | Конспект |
| 181 | Криволинейная трапеция | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица основных графиков функций | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.3 §8.30, № 357-359 |
| 182 | Площади плоских фигурПостроение фигур, ограниченных линиями  | 1 | апрель |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | конспект |
| 183 | Площадь криволинейной трапеции | 1 | апрель |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Таблица основных графиков функций | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.3 §8.30, № 360, 361.  |
| 184 | Вычисление площади криволинейной трапеции | 1 | апрель |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Таблица основных графиков функций | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"гл.3 §8.30, № 360, 364, 366, 367 |
| 185 | Контрольная работа | 1 | апрель |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 186 | Контрольная работа | 1 | апрель |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
|  | ***Раздел 8. Координаты и векторы*** | **8** |  |  |  |  |  |
| 187 | Прямоугольная и полярная система координат.  | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. ИволгинаМатематикаГл. 27.1 |
| 188 | Координаты точки, расстояние между двумя точками. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина МатематикаГл. 27.2, 27.3 |
| 189 | Вектор. Координаты вектора. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. ИволгинаМатематикаГл. 28.1, 28.4 |
| 190 | Коллинеарные и компланарные векторы | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний |  | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. ИволгинаМатематикаГл. 28.1 |
| 191 | Угол между векторамиСкалярное произведение векторов | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. ИволгинаМатематикаГл. 28.3 |
|  | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 192 | Разложение вектора по направлениям. Проекции вектора. Параллельность и перпендикулярность векторов | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. ИволгинаМатематикаГл. 28.4, № 2, 4Гл. 28.3 |
| 193 | Скалярное произведение векторовУгол между векторами | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. ИволгинаМатематикаГл. 28.3 |
| 194 | Вычисление углов и построение векторов | 1 | апрель |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний |  | -,,- | конспект |
| 195 | Решение задач векторным методом | 1 | апрель |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  |
| 196 | ***Контрольная работа*** | **1** | апрель |  |  |  |  |
|  | ***Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве*** | **11** |  |  |  |  |  |
| 197 | Аксиомы стереометрии. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, уч. литература, проектор, экран компьютер,  | А.В.Погорелов"Геометрия"§1 |
| 198 | Расположение прямых в пространстве: признаки параллельности и перпендикулярности | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | А.В.Погорелов"Геометрия"§2.7, 3.14 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 199 | Задачи: расположение прямых в пространствеРасположение прямой и плоскости в пространстве | 1 | апрель |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов"Геометрия"§ 1, пункт 3, §2, пункт 7, §3, пункт 14 |
| 200 | Расположение прямой и плоскости в пространстве: Признаки параллельности и перпендикулярности. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов"Геометрия"§2.9, §3.15 |
| 199201 | Перпендикуляр и наклонная.Угол между прямой и плоскостью | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов"Геометрия"§3.18, 19 |
| 200202 | Теорема о трех перпендикулярах | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов"Геометрия"§3.18, 19 |
| 201203 | Угол между прямой и плоскостьюРасположение плоскостей в пространстве. Угол между плоскостями | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов"Геометрия"§4.32. |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 202204 | Тест: расположение прямо и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостьюПараллельность и перпендикулярность плоскостей | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предметных зн.  | 2 | Раздаточный материал |  |
| 203205 | Параллельность плоскостей .Свойства параллельных плоскостей, угол между плоскостями.Многогранники | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов"Геометрия"§2.10. |
| 204206 | Перпендикулярность двух плоскостейКлассификация призм | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов"Геометрия"§3.20. |
| 205207 | Тест: расположение плоскостей в пространстве. Угол между плоскостямиПараллелепипед | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предмет знаний | 2 | Раздаточный материал |  |
|  | ***Раздел 10. Многогранники и тела вращения*** | **18** |  |  |  |  |  |
| 206208 | Многогранники. Тест: классификация параллелепипедов | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §5, 40,41 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 207209 | Призма. Классификация призмПирамида.  | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §5,42, 43,45 |
| 208210 | Тест: классификация призмКлассификация пирамид | 1 | май |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Раздаточный материал |  |
| 209211 | Пирамида. Классификация.Цилиндр, конус | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §5, 47-50 |
| 210212 | Цилиндр, конус.Шар, сфера | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §6, 52, 53, 55,  |
| 211213 | Шар, сфера.Площади n- угольников | 1 | май |  | - | 2 | - | А.В. Погорелов «Геометрия» §6, 58-60 |
| 212214 | Объем призмы. | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | - | А.В. Погорелов «Геометрия» §7, 65-68 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 213215 | Объем пирамидыОбъем призмы | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §7, 70 |
| 214 | Объем конуса, цилиндра | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, 73-75,  |
| 215 | Вычисление объемов конуса, цилиндра | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, 73-75, стр.116 |
| 216 | Объем шара. | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, 76 |
| 217 | Вычисление объемов тел вращения | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, стр.116 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 218 | Площади плоских фигур | 1 | май |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Конспект |
| 219 | Вычисление площади поверхности призмы, пирамиды. | 1 | май |  | - | 2 | Карточки с заданиями |  |
| 220 | Площадь поверхности цилиндра, конуса. | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, 78-79, 116 |
| 221 | Задачи на вычисление объемов и площадей поверхностей многогранников и тел вращения | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, 78-80, стр.116 |
| 222 | Контрольная работа | 1 | май |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 223 | Контрольная работа | 1 | май |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
|  | ***Раздел 11. Элементы теории вероятностей*** | **23** |  |  |  |  |  |
| 224 | Комбинаторика. Виды комбинаций. Размещения | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.2, задачи |
| 225 | Сочетания, перестановки | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экр. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.2, задачи |
| 226 | Вычисления количества комбинаций | 1 | июнь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.2, задачи |
| 227 | Классификация событий | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Тест | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.1, задачи |
| 228 | Сумма событий. | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Тест | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.3, задачи |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 229 | Произведение событий. | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.3, задачи |
| 230 | Задачи на определение суммы и произведения событий | 1 | июнь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. |  |
| 231 | Классическое определение вероятности события | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.1,  |
| 232 | Задачи на вычисление вероятности | 1 | июнь |  |  | 2 | Раздаточный материал |  |
| 233 | Зависимые, независимые событияВероятность суммы событий | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.3,  |
| 234 | Вычисление вероятности суммы событий | 1 | июнь |  | Урок обобщения и систематизации предмет знаний | 2 | \_,,\_ | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.3, задачи |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 235 | Вычисление вероятности произведения событий  | 1 | июнь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, экран компьютер,. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина" Математика"§19.3, задачи |
| 236 | Контрольная работа | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 | Раздаточный материал |  |
| 237 | Контрольная работа | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 | Раздаточный материал |  |
| 238 | Подготовка к экзамену  | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 |  |  |
| 239 | Подготовка к экзамену  | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 |  |  |
| 240 | Подготовка к экзамену  | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 |  |  |
| 241 | Экзамен | 1 | июнь |  |  | 2 |  |  |
| 242 | Экзамен | 1 | июнь |  |  | 2 |  |  |
| 243 | Экзамен | 1 | июнь |  |  | 2 |  |  |
| 244 | Экзамен | 1 | июнь |  |  | 2 |  |  |
| 245 | Экзамен | 1 | июнь |  |  | 2 |  |  |
| 246 | Экзамен | 1 | июнь |  |  | 2 |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **246** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| « Утверждаю» Зам. директора по учебной работеГБПОУ МОБалашихинский техникум»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.Н. Гринева«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017\_\_\_г.  | «УТВЕРЖДАЮ» зам. директорапо учебной работеГБОУ СПО МО БИТТ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.Н. Гринева«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. |

**Календарно-тематический план**

**на 2017-2018 учебный год**

 Наименование дисциплины : « Математика» (ЕН)

Специальность:15.02.15 «Технология металлообрабатывающего

 производства» 2 курс

Преподаватель  Иванова Нина Дмитриевна

Количество часов на дисциплину по учебному плану 60 часа , из них

 на самостоятельную работу -4 часа

 на аудиторную работу 56 часа , в том числе

 на теоретические занятия 45 час.

|  |  |
| --- | --- |
|  на лабораторно-практические занятия час.на контрольные работы 11 час. |  |

 Составлен в соответствии с рабочей учебной программой,

 утвержденной «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

 Рассмотрен на заседании методической комиссии:

**"Общеобразовательного и естественно-научного цикла "**

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

 Председатель методической комиссии Малышева Н.А.( )

|  |
| --- |
| **Календарно-тематическое планирование****по дисциплине «-----МАТЕМАТИКА----------------------»****по специальности (СПО)/ по профессии (СПО) «---15.02.15------ код , .название "Технология металлообрабатывающего производства"--------» для обучающихся \_2\_\_\_курса (\_56\_\_час.)** |
| № п/п | Наименование тем | Кол-вочасов по теме  | Сроки выдачи | Вид урока | Уровень освоения | КМО урока | Домашнее задание |
| План (месяц) | Факт (дата) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
|  | ***Раздел I «Линейная алгебра»*** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Понятие о матрице. Виды матриц. | 1 | сентябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | И.Д. Пехлецкий "Математика"Москва, изд. "Академия", гл 3 §5.3.1  |
| 2. | Действия над матрицами: сложение | 1 | сентябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | И.Д. Пехлецкий "Математика"Москва, изд. "Академия", гл 3 §5.3.1  |
| 3. | Действия над матрицами: перемножение матриц, транспонирование | 1 | сентябрь |  | Урок формирования первоначальных предм. навыков, овладение предм умениями  | 2 | Схема перемножения матриц | И.Д. Пехлецкий "Математика"Москва, изд. "Академия", гл 3 §5.3.1  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 4. | Определитель матрицы 2 и 3-го порядков | 1 | сентябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | И.Д. Пехлецкий "Математика"Москва, изд. "Академия", гл 3 §5.3.3  |
| 5. | Вычисление определителей | 1 | сентябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема вычисления определителей 3-го порядка | И.Д. Пехлецкий "Математика"Москва, изд. "Академия", гл 3 §5.3.36  |
| 6. | Системы линейных уравнений с двумя и тремя переменными. Метод Крамера | 1 | сентябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения методом Крамера | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 3 §5, , № 38 1)-6) |
| 7. | Системы линейных уравнений с двумя и тремя переменными. Метод Гаусса. | 1 | сентябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Схема решения методом Гаусса | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 3 §5, № 38 1)-6), гл. 3 §6, , № 51 1)-8), гл. 3 §6, , № 51 1)-8) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 8 | **Контрольная работа:** решение систем линейных уравнений  | 1 | сентябрь |  | Контрольный урок | 2 | Раздаточный материал | - |
|  | ***Раздел II «Математический анализ»*** | **29** |  |  |  | 2 |  |  |
| 9 | Числовая последовательность: возрастающая, убывающая, ограниченная. | 1 | сентябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 5 §1 |
| 10 | Предел числовой последовательности | 1 | сентябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 5 §1, 2 |
| 11 | Предел функции. Вычисление предела функции | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 6 §1, , № 9, 11, 21 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 12 | Производная. Физический и геометрический смысл производной. Вычисление производной | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров"Алгебра и начала анализа" Москва "Просвещение" 2006 г.Гл. 5 §5.23, № 254, 255, 263 |
| 13 | Задачи на физические и геометрические приложения производной | 1 | сентябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров"Алгебра и начала анализа" Москва "Просвещение" 2006 г.Гл. 5 §5.23, № 254, 255, 263 |
| 14 | Исследование функции на экстремум по производной | 1 | сентябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Схема исследования функции на экстремум | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 8 §1, 2. № 15-18  |
| 15 | Задачи на нахождение экстремумов функции | 1 | октябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Схема исследования функции на экстремум | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 8 §4. № 31-33  |
| 16 | Промежутки выпуклости- вогнутости. Точки перегиба.  | 1 | октябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 8 §6, 7.  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 17 | Задачи на определение точек перегиба функции и промежутков выпуклости- вогнутости. | 1 | октябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 8 §6, 7. № 58-60  |
| 18 | Правило исследования и построения графиков функции. | 1 | октябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Схема исследования и построения графиков функций | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 8 §8.  |
| 19 | Исследование и построение графиков | 1 | октябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Схема исследования и построения графиков функций | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 8 §8, № 63-66  |
| 20 | Решение примеров: исследование и построение графиков функций | 1 | октябрь |  | Контрольный урок | 2 | Раздаточный материал | - |
| 21 | Контрольная работа:исследование и построение графиков функций | 1 | октябрь |  |  |  |  |  |
| 22 | Контрольная работа | 1 | октябрь |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 23 | Понятие дифференциала. Вычисление дифференциала | 1 | октябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Раздел 2 гл. 9, § 1, № 2-5. |
| 24 | Вычисление приближенных значений приращения функции. | 1 | октябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | - | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Раздел 2 гл. 9, § 2.2, № 14, 15 |
| 25 | Вычисление приближенного числового значения функции. | 1 | октябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Раздел 2 гл. 9, § 2.3, № 18, 20. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 26 | Приближенное вычисление степеней, корней | 1 | октябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | - | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Раздел 2 гл. 9, § 2.5, 2.6 № 32, 34 |
| 27 | Приближенное вычисление обратных величин | 1 | октябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | - | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Раздел 2 гл. 9, § 2.7, № 36 |
| 28 | **Контрольная работа** по теме: дифференциал. | 1 | октябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания | - |
| 29 | **Контрольная работа** по теме: дифференциал. | 1 | октябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания | - |
| 30 | Неопределенный, определенный интегралы. Вычисление | 1 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Таблица неопределенных интегралов. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 11 §1 № 13, 15, 18, 20. гл. 12 §1 № 6, 11, 13, 14. |
| 31 | Приложения определенного интеграла. Криволинейная трапеция. | 1 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 13 §1  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 32 | Вычисление площадей плоских фигур | 1 | ноябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Схемы вычисления площадей плоских фигур | Н.В. Богомолов "Практические занятия по математике" Москва "Юрайт", гл. 13 §1 № 12, 14, 17, 22. |
| 33 | Формула вычисления объемов тел вращения относительно оси ОХ | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Формула вычисления объема тела вращения относительно оси ОХ | И.И. Валуцэ, Г.Д. Дилигул"Математика для техникумов" Москва изд. "Наука" гл. 9 §53 |
| 34 | Вычисление объемов тел вращения относительно оси ОУ | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Формула вычисления объема тела вращения относительно оси ОУ | И.И. Валуцэ, Г.Д. Дилигул"Математика для техникумов" Москва изд. "Наука" гл. 9 §53 |
| 35 | Задачи на вычисление площадей и объемов тел вращения | 1 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | И.И. Валуцэ, Г.Д. Дилигул"Математика для техникумов" Москва изд. "Наука" гл. 9 §53 № 9.57-9.66 |
| 36 | **Контрольная работа:** задачи вычисления площадей и объемов тел вращения. | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Раздаточный материал | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 37 | **Контрольная работа:** задачи вычисления площадей и объемов тел вращения. | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Раздаточный материал | - |
|  | **Раздел 3 «Математическая статистика»** | **19** |  |  |  |  |  |  |
| 38 | Выборочный метод. Способы отбора данных. | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.1 |
| 39 | Дискретные и интервальные величины | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | - |  |
| 40 | Дискретное статистическое распределение | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | - | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 41 | Геометрическое представление дискретного статистического распределения. Полигон | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.Н. Калинина «Математическая статистика» Гл. 8, § 8.2 |
| 42 | Характеристики дискретного статистического распределения | 1 | ноябрь |  |  | 2 | - | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.2 |
| 43 | Вычисление характеристикдискретного статистического распределения | 1 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | - | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.2 |
| 44 | Дисперсия | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | - | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.4-8.6 |
| 45 | Пример обработки дискретного ряда данных | 1 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | - |  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 46 | Составление дискретного ряда распределения | 1 | декабрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Раздаточный материал |  |
| 47 | Контрольная работа: Обработка дискретного ряда данных | 1 | декабрь |  |  | 2 |  |  |
| 48 | Интервальное статистическое распределение. Формула Стерджеса. | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.3 |
| 49 | Геометрическое представление интервального статистического распределения. Гистограмма | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | - | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 50 | Характеристики интервального статистического распределения | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями  | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.4-8.6 |
| 51 | Вычисление характеристикинтервального статистического распределения | 1 | декабрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями  | 2 | - | В.Н. Калинина «Математическая статистика»Гл. 8, § 8.4-8.6 |
| 52 | Пример обработки интервального ряда данных | 1 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | - | конспект |
| 53 | Составление интервального статистического распределения | 1 | декабрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  |
| 54 | Контрольная работа: Обработка интервального ряда данных | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Раздаточный материал |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 55 | Зачет | 1 | декабрь |  | Контрольный урок | 2 |  |  |
| 56 | Зачет | 1 | декабрь |  | Контрольный урок | 2 |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **56** |  |  |  |  |  |  |