Зам. директора по учебной работе

ГБПОУ МО " Балашихинский техникум»

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

" 12" сентября 2019 г..

**Календарно-тематический план**

**на 2019-2020 учебный год**

Наименование дисциплины : « Математика»

Специальность:43.02.15 "Поварское и кондитерское дело"

Преподаватель  Иванова Нина Дмитриевна

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

|  |  |
| --- | --- |
| на аудиторную работу 234часов ,  на промежуточную аттестацию 12 час.  1 курс  Количество часов на дисциплину по учебному плану 60 часов , из них  на аудиторную работу 48 часов ,  на контрольные работы 6  на дифференцированный зачет 6 час.  2 курс  Количество часов на дисциплину по учебному плану 186 часов , из них  на аудиторную работу 164 часов ,  на контрольные работы 16 часов  экзамен 6 час. |  |

Составлен в соответствии с рабочей учебной программой,

утвержденной «\_12\_»\_\_сентября\_\_\_2019 г.

Рассмотрен на заседании методической комиссии:

Дисциплин естественно научного и социально-экономического цикла

Протокол №\_\_1\_\_ от «\_\_\_12\_\_\_»\_\_сентября\_\_\_\_2019 г.

Председатель методической комиссии Малышева Н.А.( )

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование**  **по дисциплине «-----МАТЕМАТИКА----------------------»**  **по специальности (СПО)/ по профессии (СПО) «---43.02.15------ код , .название-----«Поварское и кондитерское дело»------ для обучающихся \_1\_\_\_курса (\_60\_\_час.)** | | | | | | | | |
| № п/п | Наименование тем | Кол-во  часов 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*** | **28** |  |  |  |  |  |  |
| 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 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 |
| 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 8 | Примеры решения уравнений | 1 | октябрь |  | 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 | 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.10 §5 |
| 10 | Способы решения систем уравнений | 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.10 §5 |
| 11 | Решение систем уравнений | 1 | октябрь |  | 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 | октябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | \_,,\_ | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл. 11,§2, 6 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 13 | Квадратная парабола. Промежутки знакопостоянства функции | 1 | октябрь |  | 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 | октябрь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Схема решения квадратных уравнений методом интервалов | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев  "Математика"  гл. 5. § 5.5 |
| 15 | Квадратные неравенства | 1 | ноябрь |  | 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 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предмет знаний | 2 | Схема решения квадратных уравнений методом инт. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев  "Математика"  гл. 5. § 5.5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 17 | Метод интервалов в решении неравенств, содержащих переменную в знаменателе | 1 | ноябрь |  | 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 | ноябрь |  | 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 |
| 19 | Примеры решения неравенств методом интервалов | 1 | ноябрь |  |  | 2 | Схеме решения методом интервалов | конспект |
| 20 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | ноябрь |  | 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) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 21 | Системы неравенств | 1 | ноябрь |  | 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 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний |  | Схема решения систем неравенств | конспект |
| 23 | Решение систем неравенств | 1 | декабрь |  | 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 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения иррациональных уравнений | М.И. Шабунин «Алгебра и начала анализа» гл. 2 §9 тема «Иррациональные уравнения» |
| 25 | Решение иррациональных уравнений | 1 | декабрь |  | 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 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |  |
| 26 | Примеры решения иррациональных уравнений | 1 | декабрь |  | 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 1: Уравнения и системы** | 1 | декабрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 28 | **Контрольная работа 1: неравенства и системы** | 1 | декабрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | **Раздел 2. Функция** | **18** |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Уравнение прямой линии. Построение | 1 | январь |  | Урок повтор. предмет знаний | 2 |  | В.С. Крамор «Повторяем и системат...» гл.9 §2 |
| 30 | Квадратная парабола. Построение | 1 | январь |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Схема построения квадратной параболы | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл.9 §3 |
| 31 | Кубическая парабола, гипербола. Построение. | 1 | январь |  | 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 |
| 32 | Полупарабола, полуокружность. | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа» гл. 9,§4, 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |  |
| 33 | Построение графиков элементарных функций | 1 | январь |  | 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 |
| 34 | Степенная функция с четным показателем, свойства степенной функции | 1 | февраль |  | 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) |
| 35 | Степенная функция с нечетным показателем, свойства степенной функции | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 5 §3.10 № 83 б) |
| 36 | Графики степенной функции | 1 | февраль |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 5 §3.8 |
| 37 | Геометрическое преобразование графиков. Смещение графика функции по оси ОХ | 1 | февраль |  | 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* |
| 38 | Геометрическое преобразование графиков. Смещение графика функции по оси ОУ | 1 | февраль |  | 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 | Растяжение, сжатие графика по оси ОХ | 1 | февраль |  | 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 ОУ | 1 | февраль |  | 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 | Геометрическое преобразование графиков. Отображение графика функции относительно оси ОХ | 1 | март |  | 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 ОУ | 1 | март |  | 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 |
| 43 | Геометрическое преобразование графиков. Построение графиков | 1 | март |  | 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 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 44 | Подготовка к контрольной работе: геометрическое преобразование графиков | 1 | март |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 45 | **Контрольная работа 2: построение графиков** | 1 | март |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 46 | **Контрольная работа 2: построение графиков** | 1 | март |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | **Раздел 3. Показательная функция** | **8** |  |  |  | 2 |  |  |
| 47 | Степень. Свойства степеней с одинаковыми основаниями | 1 | март |  | Урок повторения предметных зн. | 2 | Таблица свойств степеней | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4 Введение 2, 4 |
| 48 | Степень. Свойства степеней с одинаковыми показателями | 1 | апрель |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица свойств степеней | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4 Введение 2, 4 |
| 49 | Решение примеров: свойства степеней | 1 | апрель |  | 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) |
| 50 | Показательная функция. Свойства | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьют., экран. | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §1 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 51 | Построение показательной функции | 1 | апрель |  | 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 |
| 52 | Геометрические преобразования показательной функции | 1 | апрель |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экр.. | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа», гл. 4 §10, №446, 447 |
| 53 | **Контрольная работа 3: степень, графики степенной функции** | 1 | апрель |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 54 | **Контрольная работа 3: степень, графики степенной функции** | 1 | апрель |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | **Зачет** | **6** |  |  |  |  |  |  |
| 55 | Зачет | 1 | май |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 56 | Зачет | 1 | май |  | \_,,\_ | 2 | \_,,\_ |  |
| 57 | Зачет | 1 | май |  | \_,,\_ | 2 | \_,,\_ |  |
| 58 | Зачет | 1 | май |  | \_,,\_ | 2 | \_,,\_ |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 59 | Зачет | 1 | май |  | \_,,\_ | 2 | \_,,\_ |  |
| 60 | Зачет | 1 | май |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | **Итого:** | **60** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование**  **по дисциплине «-----МАТЕМАТИКА----------------------»**  **по специальности (СПО)/ по профессии (СПО) «---43.02.15------ код , .название-----«Поварское и кондитерское дело»------ для обучающихся \_2\_\_\_курса (\_186\_\_час.)** | | | | | | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
|  | **Раздел 3. Степенная функция** | **14** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Степень. Степенная функция | 1 |  |  | Урок повторения предметных знаний |  |  | конспект |
| 2 | 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 |
| 3 | Решение показательных уравнений | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков. | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4, §3.1, № 54 1)-24) |
| 4 | Показательные уравнения с преобразованиями | 1 | ноябрь |  | \_,,\_ | 2 | Схема решения показательных уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл. 4, §3.1,) |
| 5 | Решение показательных уравнений | 1 | ноябрь |  | \_,,\_ | 2 | \_,,\_ | М.И. Башмаков гл. 4, §3.1, № 56, 57 1)-10) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 6 | **Контрольная работа 4: показательные уравнения** | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 7 | **Контрольная работа 4: показательные уравнения** | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 8 | 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 |
| 9 | 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) |
| 10 | 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) |
| 11 | Показательные уравнения и неравенства , сводящиеся к квадратным | 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 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 12 | 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 |
| 13 | **Контрольная работа 5: решение показательных уравнений и неравенств** | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| 14 | **Контрольная работа 5: решение показательных уравнений и неравенств** | 1 | ноябрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | **Раздел 4. Логарифмическая функция** | **28** |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 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 |
| 16 | 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 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 17 | Решение примеров на определение логарифма | 1 | ноябрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  |
| 18 | Свойства логарифмов | 1 | ноябрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Таблица свойств логарифмов | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §2.1, |
| 19 | 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, |
| 20 | 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, |
| 21 | Логарифмирование и потенцирование выражений | 1 | ноябрь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предм 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* |
| 22 | 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 |
| 23 | 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 |
| 24 | 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 |
| 25 | 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) |
| 26 | Простейшие логарифмические уравнения вида | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения логарифмических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 27 | Решение уравнений вида: | 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) |
| 28 | Решение уравнений вида: | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решений простейших логарифмических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3 |
| 29 | Решение уравнений вида: | 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) |
| 30 | 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) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 31 | Решение логарифмических уравнений с преобразованиями | 1 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Схема решений простейших логарифмических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3, №58 1)-8) |
| 32 | Логарифмические уравнения, сводящиеся к квадратным | 1 |  |  | \_..\_ |  | \_..\_ | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3, №58 1)-8) |
| 33 | Простейшие логарифмические неравенства вида: | 1 | декабрь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения логарифмических неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3.2, |
| 34 | Решение логарифмических неравенств вида: | 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) |
| 35 | Простейшие логарифмические неравенства вида: | 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* |
| 36 | Решение логарифмических неравенств вида: | 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) |
| 37 | Логарифмические неравенства с преобразованиями | 1 | декабрь |  | \_..\_ | 2 | Схема решения логарифмических неравенств | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.4, §3.2, №60 11)-14) |
| 38 | Логарифмические 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 |
| 39 | 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) |
| 40 | Подготовка к контрольной работе | 1 | декабрь |  | Урок обобщения и систематизации предметных зн. | 2 |  |  |
| 41 | **Контрольная работа 6: решение логарифмических уравнений** | 1 | декабрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 42 | **Контрольная работа 6: решение логарифмических неравенств** | 1 | декабрь |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  |
|  | ***Раздел 5. Тригонометрическая функция*** | **47** |  |  |  |  | |  |
| 43 | 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 |
| 44 | 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 |
| 45 | 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 46 | 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 |
| 47 | 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 |
| 48 | 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 | |
| 49 | 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) | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 50 | Решение примеров на основное тригонометрическое тождество | 1 | декабрь |  | \_,,\_ | 2 | Раздаточный материал |  | |
| 51 | 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 | |
| 52 | 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 | |
| 53 | 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 | |
| 54 | Решение примеров на определение тангенса и котангенса угла | 1 | январь |  | \_,,\_ | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §1.1, 1.3, № 14 3),4), 15 11), 12) | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 55 | Связь основных тригонометрических функций. Примеры | 1 | январь |  | \_,,\_ | 2 | Карточки с заданиями |  | |
| 56 | Тригонометрические функции углов кратных 300 и 450  Пункты 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 | |
| 57 | 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) | |
| 58 | 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 | |
| 59 | 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 | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 60 | Графики тригонометрических функций y=tgα | 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 | |
| 61 | Графики тригонометрических функций y= ctgα | 1 | январь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §2.3 № 21, 23 | |
| 62 | 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 | |
| 63 | 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 | |
| 64 | Решение примеров на применение формул | 1 | январь |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3.1 № 33 1), 10), 34, 32 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 65 | 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 | |
| 66 | 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) | |
| 67 | 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) | |
| 68 | 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 | |
| 69 | 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 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | | *3* | | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 70 | Применение формул приведения в примерах | | 1 | | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение предметными умениями | 2 | Карточки с заданиями |  | |
| 71 | 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) | |
| 72 | 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) | |
| 73 | 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 | |
| 74 | Тождественные преобразования | | 1 | | февраль |  | \_,,\_ | 2 | \_,,\_ | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, §3 № 29-31 | |
| *1* | *2* | *3* | | *4* | | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 75 | 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 | |
| 76 | Примеры на применение понятий | 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) | |
| 77 | 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 | |
| 78 | Примеры на применение понятий | 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) | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | | *4* | | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 79 | 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) | |
| 80 | 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 | |
| 81 | Тригонометрические уравнения | 1 | | февраль | |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения тригонометрических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, , № 56 1)-3), 13) | |
| 82 | Приведение тригонометрических уравнений к виду | 1 | | февраль | |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями |  |  | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, , № 56 1)-3), 13) | |
| 83 | Тригонометрические уравнения | 1 | | февраль | |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Схема решения тригонометрических уравнений | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, , № 56 4)-6), 16) | |
| *1* | *2* | *3* | | *4* | | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 84 | Приведение тригонометрических уравнений к виду | | 1 | | февраль |  | Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладение пред. умениями |  |  | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, , № 56 4)-6), 16) | |
| 85 | 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, , № 56 7)-12), 17) | |
| 86 | Решение тригонометрических уравнений | | 1 | | февраль |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями | М.И. Башмаков «Алгебра и начала анализа» гл.3, , № 56 1)9-32) | |
| 87 | Подготовка к контрольной работе | | 1 | |  |  | - |  | Схема решения тригонометрических уравнений |  | |
| 88 | **Контрольная работа 7: тригоном. преобразования** | | 1 | | февраль |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  | |
| 89 | **Контрольная работа 7: тригонометрич. функция** | | 1 | | февраль |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  | |
|  | ***Раздел 6. Дифференциальное исчисление*** | | **22** | |  |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 90 | 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 | |
| 91 | Средняя скорость изменения функции | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний |  | -,,- | А.Н. Колмогоров "Алгебра и начала анализа"  гл.2 §4.13 | |
| 92 | 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 | |
| 93 | Предел функции. | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | -..- | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 5 § 1 | |
| 94 | Свойства пределов. Раскрытие неопределенности вида | 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 | |
| 95 | Неопределенность вида | 1 | март |  | Урок первичного предъявления новых знаний | *2* | \_,,\_ | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 5 § 1,  № 8-10 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 96 | 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 | |
| 97 | Вычисление пределов | 1 | март |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  | |
| 98 | 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 | |
| 99 | 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 | |
| 100 | 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 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 101 | 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 | |
| 102 | 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 | |
| 103 | Дифференцирование функций | 1 | март |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица дифференцирования  Карточки с заданиями |  | |
| 104 | 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, 189  гл.2 §5.19, № 255-259 | |
| 105 | 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, № 288  гл.2 §6.22, № 281, 183 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 106 | 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 | |
| 107 | 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. | |
| 108 | Примеры определения экстремумов функций | 1 | март |  | Урок обобщения и систематизации предм. знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Конспект | |
| 108 | Исследование и построение графиков функций | 1 | март |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  | |
| 110 | **Контрольная работа 8** | 1 | март |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  | |
| 111 | **Контрольная работа 8** | 1 | март |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  | |
|  | ***Раздел 7. Интегральное исчисление*** | **17** |  |  |  |  |  |  | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 112 | 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 | |
| 113 | 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 | |
| 114 | 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 | |
| 115 | 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 | |
| 116 | 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 | |
| 117 | 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. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 118 | 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 | |
| 119 | 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 | |
| 120 | Примеры вычисления определенного интеграла. Самостоятельная работа | 1 | апрель |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Табл. интегрирования  Карточки с заданиями | Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» гл 11 § 2, № 26-28 | |
| 121 | Основные графики функций | 1 | апрель |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Таблица основных графиков функций | Конспект | |
| 122 | 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 | |
| 123 | Построение криволинейной трапеции | 1 | апрель |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьют., экран. | конспект | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 124 | Формулы вычисления 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, 361. | |
| 125 | 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 | |
| 126 | **Контрольная работа 9** | 1 | апрель |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  | |
| 127 | **Контрольная работа 9** | 1 | апрель |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  | |
| 128 | **Работа над ошибками** | 1 | апрель |  |  | 2 |  | конспект | |
|  | ***Раздел 8. Координаты и векторы*** | **8** |  |  |  |  | |  |
| 129 | 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. Иволгина  Математика  Гл. 27.1 | |
| 130 | Координаты точки, отрезка, расстояние между двумя точками. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьют., экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина Математика  Гл. 27.2, 27.3 | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 131 | 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. Иволгина  Математика  Гл. 28.1, 28.4 | |
| 132 | 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. Иволгина  Математика  Гл. 28.1 | |
| 133 | Угол между векторами | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина  Математика  Гл. 28.3 | |
| 134 | Разложение вектора по направлениям. Проекции вектора. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина  Математика  Гл. 28.4, № 2, 4 | |
| 135 | Скалярное произведение векторов | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина  Математика  Гл. 28.3 | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 136 | Решение задач векторным методом | 1 | апрель |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Карточки с заданиями |  | |
|  | ***Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве*** | **10** |  |  |  |  | |  |
| 137 | Аксиомы стереометрии. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, уч. литература, проектор, экран компьютер, | А.В.Погорелов  "Геометрия"  §1 | |
| 138 | Расположение прямых в пространстве: признаки параллельности и перпендикулярности | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | А.В.Погорелов  "Геометрия"  §2.7, 3.14 | |
| 139 | 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 | |
| 140 | Перпендикуляр и наклонная. | 1 | апрель |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьют., экран. | А.В.Погорелов  "Геометрия"  §3.18, 19 | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 141 | 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 | |
| 142 | Угол между прямой и плоскостью | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов  "Геометрия"  §4.32. | |
| 143 | Тест: расположение прямо и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предметных зн. | 2 | Раздаточный материал |  | |
| 144 | Параллельность плоскостей .Свойства параллельных плоскостей, угол между плоскостями. | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов  "Геометрия"  §2.10. | |
| 145 | Перпендикулярность двух плоскостей | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В.Погорелов  "Геометрия"  §3.20. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 146 | Тест: расположение плоскостей в пространстве. Угол между плоскостями | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предмет знаний | 2 | Раздаточный материал |  | |
|  | ***Раздел 10. Многогранники и тела вращения*** | **18** |  |  |  |  | |  |
| 147 | Многогранники. | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §5, 40,41 | |
| 148 | Призма. Классификация призм | 1 | май |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §5,42, 43,45 | |
| 149 | Тест: классификация призм | 1 | май |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Раздаточный материал |  | |
| 150 | Пирамида. Классификация. | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §5, 47-50 | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 151 | Цилиндр, конус. | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §6, 52, 53, 55, | |
| 152 | Шар, сфера. | 1 | май |  | - | 2 | - | А.В. Погорелов «Геометрия» §6, 58-60 | |
| 153 | Объем призмы. | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | - | А.В. Погорелов «Геометрия» §7, 65-68 | |
| 154 | Объем пирамиды | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §7, 70 | |
| 155 | Объем конуса, цилиндра | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, 73-75, | |
| 156 | Вычисление объемов конуса, цилиндра | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | \_,,\_ | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, 73-75, стр.116 | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 157 | Объем шара. | 1 | май |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | А.В. Погорелов «Геометрия» §8, 76 | |
| 158 | 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 | |
| 159 | Площади плоских фигур | 1 | май |  | Урок повторения предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. | Конспект | |
| 160 | Вычисление площади поверхности призмы, пирамиды. | 1 | май |  | - | 2 | Карточки с заданиями |  | |
| 161 | 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 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 162 | 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 | |
| 163 | **Контрольная работа 10** | 1 | май |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  | |
| 164 | **Контрольная работа 10** | 1 | май |  | Контрольный урок | 2 | Контрольные задания |  | |
|  | ***Раздел 11. Элементы теории вероятностей*** | **16** |  |  |  |  | |  |
| 165 | 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 | |
| 166 | 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 | |
| 167 | Вычисления количества комбинаций | 1 | июнь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьют., экран. | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина  " Математика"§19.2, задачи | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 168 | Классификация событий | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Тест | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина  " Математика"§19.1, задачи | |
| 169 | Сумма событий. | 1 | июнь |  | Урок первичного предъявления новых знаний | 2 | Тест | В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина  " Математика"§19.3, задачи | |
| 170 | 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 | |
| 171 | Задачи на определение суммы и произведения событий | 1 | июнь |  | Урок обобщения и систематизации предметных знаний | 2 | Конспект, учебная литература, проектор, компьютер, экран. |  | |
| 172 | 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, | |
| 173 | Задачи на вычисление вероятности | 1 | июнь |  |  | 2 | Раздаточный материал |  | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 174 | Зависимые, независимые 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"§19.3, | |
| 175 | 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 | |
| 176 | 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 | |
| 177 | **Контрольная работа 11** | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 | Раздаточный материал |  | |
| 178 | **Контрольная работа 11** | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 | Раздаточный материал |  | |
| 179 | Подготовка к экзамену | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 |  | конспект | |
| 180 | Подготовка к экзамену | 1 | июнь |  | Контрольный урок | 2 |  | конспект | |
|  | **Экзамен** | **6** |  |  |  |  |  |  | |
|  | **ИТОГО:** | **186** |  |  |  |  |  |  | |