Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Новосибирской области

«Новосибирский колледж питания и сервиса»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2024г. Зам. директора по УР  Методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДЕНО  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Мордвинова  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г. |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

по предмету ОУД.04 Математика

Группа ТПР-41

Курс первый, второй

На 1 , 2 ,3, 4 семестр 2024-2025, 2025-2026 учебный год

Количество часов по учебному плану 232 часа.

Количество на практические занятия 110 часов.

Количество часов на курсовое проектирование 0 часов.

Форма промежуточной аттестации\_2\_ семестр –\_дифференцированный

зачёт, 4\_ семестр - экзамен.

Преподаватель Н.А. Сладкова

**Содержание календарно-тематического плана**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема и краткое содержание урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Средства обучения** | **Домашнее задание** |
| **1** | **Повторение курса математики основной школы** | **12** |  |  |  |
| 1. 11 | Цели и задачи математики при освоении профессии | **2** | **Изучение нового**  **материала** |  |  |
| 2. |
| 3. | Числа и вычисления. Выражения и их преобразования | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 4. |
| 5. | ***Практическое занятие 1*** Уравнения и неравенства. Системы уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 6. |
| 7. | ***Практическое занятие 2***  Входной контроль | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 8. |
| 9. | Практико-ориентированные задачи естественно-научного профиля | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 10. |
| 11. | ***Практическое занятие 3*** Проценты в профессиональных задачах естественно-научного профиля | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия |  |
| 12. |
| **2** | **Прямые и плоскости в пространстве** | **16** |  |  |  |
| 13. | Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия | Учебное пособие №2: п.1-п.4 |
| 14. |
| 15. | Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия | Учебное пособие №2:  П9, т.2.3 №7(3) |
| 16. |
| 17. | ***Практическое занятие 4*** Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия | Учебное пособие №2: п.18-19 №25 |
| 18. |
| 19. | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия | Работа с конспектом лекций |
| 20. |
| 21. | ***Практическое занятие 5***  Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Учебное пособие №2: №24 |
| 22. |
| 23. | Теорема о трех перпендикулярах | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия | Учебное пособие №2:п.35 №26 |
| 24. |
| 25. | ***Практическое занятие 6***  Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве» | **2** | **Формирование умений** | Раздаточный материал |  |
| 26. |
| 27. | Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в изделиях и продукции | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 28. |
| **3** | **Координаты и векторы в пространстве** | **12** |  |  |  |
| 29. | Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал | Работа с конспектом лекций |
| 30. |
| 31. | Векторы в пространстве | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал | Работа с конспектом лекций |
| 32. |
| 33. | ***Практическое занятие 7***Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал | Работа с конспектом лекций |
| 34. |
| 35. | Разложение вектора | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные  пособия | Работа с конспектом лекций |
| 36. |
| 37. | ***Практическое занятие 8***  Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве» | **2** | **Комбинированный урок** | Раздаточный материал |  |
| 38. |
| 39. | ***Практическое занятие 9***  Определение расстояния между точками изделия, используя метод координат | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные  пособия | Работа с конспектом лекций |
| 40. |
| **4** | **Основы тригонометрии. Тригонометрические функции** | **30** |  |  |  |
| 41. | Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные  пособия | Учебное пособие №1: №1, №2 (в,г) |
| 42. |
| 43. | Основные тригонометрические тождества. | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные  пособия | Работа с конспектом лекций |
| 44. |
| 45. | ***Практическое занятие 10***  Формулы приведения | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные  пособия | Учебное пособие №1: №13 (в)  №21(в,г) |
| 46. |
| 47. | Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные  пособия | Учебное пособие №1:  № 14 (в,г) |
| 48. |
| 49. | ***Практическое занятие 11***  Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  № 15 (г) |
| 50. |
|  | *Итого: за первый семестр – 50 часов.* |  |  |  |  |
| 51. | Функции, их свойства. Способы задания функций | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 52. |
| 53. | Тригонометрические функции, их свойства и графики | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия. | Работа с конспектом лекций |
| 54. |
| 55. | ***Практическое занятие 12***  Преобразование графиков тригонометрических функций | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Учебное пособие №1:№48(б,г) |
| 56. | Учебное пособие №1: №128 , № 131 |
| 57. | Обратные тригонометрические функции | **2** |
| 58. |
| 59. | ***Практическое занятие 13***  Простейшие тригонометрические уравнения | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Учебное пособие № 1: №136, №138 |
| 60. |
| 61. | Простейшие тригонометрические неравенства | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Учебное пособие №1: №154(в,г),  №155(в,г) |
| 62. |
| 63. | ***Практическое занятие 14***  Способы решения тригонометрических уравнений | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №164(в, г)  №165(в, г) |
| 64. |
| 65. | ***Практическое занятие 15***  Системы тригонометрических уравнений | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №175(в, г) |
| 66. |
| 67. | ***Практическое занятие 16***  Контрольная работа «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции» | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты |  |
| 68. |
| 69. | Описание производственных процессов с помощью графиков функций | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 70. |
| **5.** | **Производная функции, ее применение** | **34** |  |  |  |
| 71. | Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №192(в,г) |
| 72. |
| 73. | Понятие производной. Производные функций | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №193(в,г) |
| 74. |
| 75. | ***Практическое занятие 17***  Производные суммы, разности | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №209(в,г) № 210 (в,г) |
| 76. |
| 77. | ***Практическое занятие 18***  Производные произведения, частного | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 78. |
| 79. | Производные тригонометрических функций | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  № 224(в,г)  №225(в,г) |
| 80. |
| 81. | ***Практическое занятие 19***  Производная сложной функции | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 82. |
| 83. | ***Практическое занятие 20***  Понятие о непрерывности функции.Метод интервалов | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1: №245(в,г)  №249(в) |
| 84. |
| 85. | Геометрический смысл производной | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №257(в,г) |
| 86. |
| 87. | ***Практическое занятие 21***  Уравнение касательной к графику функции | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал, опорные конспекты | Учебное пособие №1:№261(в) |
| 88. |
| 89. | Физический смысл первой и второй производной | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1: №272 |
| 90. |
| 91. | Монотонность функции. Точки экстремумы.Исследование функций и построение графиков | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1:  №298(в,г) №300( в,г) |
| 92. |
| 93. | ***Практическое занятие 22***  ***Дифференцированный зачет*** | **2** |  |
| 94. |
|  | *Итого: за второй семестр – 44 часа.* |  |  |  |  |
| 95. | Графики дробно-линейных функций | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1:  №301(в,г) |
| 96. |
| 97. | ***Практическое занятие 2****3*  Наибольшее и наименьшее значения функции | **2** | Учебное пособие №1:  №305(г) |
| 98. |
| 99. | ***Практическое занятие 2****4*  Контрольная работа «Производная функции, ее применение» | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. |  |
| 100. |
| 101. | Физический смысл производной в профессиональных задачах естественно-научного профиля | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Работа с конспектом лекций |
| 102. |
| 103. | ***Практическое занятие 2****5*  Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в задачах естественно-научного профиля | **2** | Работа с конспектом лекций |
| 104. |
| **6.** | **Многогранники и тела вращения** | **26** |  |  |  |
| 105. | Вершины, ребра, грани многогранника. | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №2: стр.68 п.41 |
| 106. |
| 107. | Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы. | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие№2:стр.69  П.42-44 |
| 108. |
| 109. | ***Практическое занятие 26***  Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда | **2** |  |  | №17 |
| 110. |
| 111. | Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида | **2** | Учебное пособие №2: стр.73  п. 45-50 №48 |
| 112. |
| 113. | Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды. | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №2:  №21; №49 |
| 114. |
| 115. | ***Практическое занятие 27***  Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Правильные многогранники, их свойства. | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №2:  №51-52  Учебное пособие №2: стр. 80 п.51 |
| 116. |
| 117. | Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №2:  Стр.90 п.52-54 |
| 118. |
| 119. | Конус, его составляющие. Сечение конуса | **2** | Учебное пособие №2: стр.93 п.55 |
| 120. |
| 121. | Шар и сфера, их сечения.  Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №2: стр.96 п.58-60 стр. 103 № 2;№4 |
| 122. |
| 123. | ***Практическое занятие 28***  Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса | **2** | Учебное пособие №2: стр. 94 №19 |
| 124. |
| 125. | ***Практическое занятие 29***  Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №2: стр.116 №7 |
| 126. |
| 127. | ***Практическое занятие 30***  Контрольная работа «Многогранники и тела вращения» | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 128. |
| 129. | Площади и объемы комбинированных геометрических тел | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 130. |
| **7.** | **Первообразная функции, её применение** | **18** |  |  |  |
| 131. | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №329 №333 |
| 132. |
| 133. | Нахождения первообразных функции | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1: №344(в,г) №345(в,г) |
| 134. |
| 135. | Площадь криволинейной трапеции. | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №2:  №360(б,г) |
| 136. |
| 137. | ***Практическое занятие 31***  Формула Ньютона – Лейбница. | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №2:  №354(в) |
| 138. |
| 139. | ***Практическое занятие 32***  Формула Ньютона – Лейбница. | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №2:  №361(в,г) |
| 140. |
| 141. | ***Практическое занятие 33***  Неопределенный и определенный интегралы | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №2: №358(в,г)  №357(в,г) |
| 142. |
| 143. | ***Практическое занятие 34***  Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие № 2:№362(в) №362(г) |
| 144. |
| 145. | ***Практическое занятие 35***  Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение» | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 146. |
| 147. | ***Практическое занятие 36***  Применения интеграла в задачах профессиональной направленности естественно-научного профиля | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. |  |
| 148. |
| **8.** | **Степени и корни. Степенная функция** | **12** |  |  |  |
| 149. | Степенная функция, ее свойства | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Работа с конспектом лекций |
| 150. |
| 151. | Преобразование выражений с корнями n-ой степени. | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №384;№386 |
| 152. |
| 153. | Свойства степени с рациональным и действительным показателями | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №437(в,г) |
| 154. |
| 155. | ***Практическое занятие 37***  Решение иррациональных уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:№ 417(а) №418(г) |
| 156. |
| 157. | ***Практическое занятие 38***  Решение иррациональных неравенств | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 158. |
| 159. | ***Практическое занятие 39***  Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция» | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. |  |
| 160. |
|  | *Итого: за третий семестр – 66 часов.* |  |  |  |  |
| **9.** | **Показательная функция** | **14** |  |  |  |
| 161. | Показательная функция, ее свойства | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1: №449(а,б); №457(в,г) |
| 162. |
| 163. | Классификация показательных уравнений | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1:№463; №464 |
| 164. |
| 165. | ***Практическое занятие 40***  Решение показательных уравнений | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1: №470(г)  №467(б,г) |
| 166. |
| 167. | ***Практическое занятие 41***  Простейшие показательные неравенства | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1: №472(б,г) |
| 168. |
| 169. | ***Практическое занятие 42***  Решение показательных неравенств | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1:  №475(г) |
| 170. |
| 171. | Системы показательных уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №465(г) |
| 172. |
| 173. | ***Практическое занятие 43***  Контрольная работа «Показательная функция» | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия |  |
| 174. |
| **10.** | **Логарифмы. Логарифмическая функция** | **22** |  |  |  |
| 175. | Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №483(г); №487(г) |
| 176. |
| 177. | Свойства логарифмов. Операция логарифмирования | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №495(в,г) |
| 178. |
| 179. | Обратная функция, ее график.Симметрия относительно прямой у=х | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1:  №496(в,г) |
| 180. |
| 181. | ***Практическое занятие 44***  Логарифмическая функция, ее свойства | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия, раздаточный материал. | Учебное пособие №1:  №504(г) №507(г) |
| 182. |
| 183. | Классификация логарифмических уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1:  №518(а) |
| 184. |
| 185. | ***Практическое занятие 45***  Решение логарифмических уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие №1: №519(а) |
| 186. |
| 187. | ***Практическое занятие 46***  Логарифмические неравенства | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Учебное пособие№1: №525(г) |
| 188. |
| 189. | Системы логарифмических уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 190. |
| 191. | ***Практическое занятие 47***  Системы логарифмических уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 192. |
| 193. | ***Практическое занятие 48***  Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 194. |
| 195. | Логарифмическая спираль как украшение готовой продукции | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 196. |
| **11.** | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | **14** |  |  |  |
| 197. | Основные понятия комбинаторики | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 198. |
| 199. | Событие, вероятность события | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 200. |
| 201. | Сложение и умножение вероятностей | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 202. |
| 203. | Дискретная случайная величина, закон ее распределения | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 204. |
| 205. | ***Практическое занятие 49***  Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 206. |
| 207. | Вероятность в задачах естественно-научного профиля | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 208. |
| 209. | ***Практическое занятие 50***  Представление данных. Задачи математической статистики естественно-научного профиля | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 210. |
| **12.** | **Уравнения и неравенства** | **22** |  |  |  |
| 211. | Равносильность уравнений и неравенств | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 212. |
| 213. | ***Практическое занятие 51***  Равносильность уравнений и неравенств | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 214. |
| 215. | Общие методы решения уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 216. |
| 217. | Графический метод решения уравнений | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 218. |
| 219. | ***Практическое занятие 52***  Уравнения и неравенства с модулем | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия | Работа с конспектом лекций |
| 220. |
| 221. | Уравнения и неравенства с параметрами | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 222. |
| 223. | ***Практическое занятие 53***  Уравнения и неравенства с параметрами | **2** | **Формирование умений** | Учебные пособия | Работа с конспектом лекций |
| 224. |
| 225. | Системы уравнений и неравенств, решаемые графически | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 226. |
| 227. | ***Практическое занятие 54***  Системы уравнений и неравенств, решаемые графически | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 228. |
| 229. | ***Практическое занятие 55***  Контрольная работа «Уравнения и неравенства» | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты |  |
| 230. |
| 231. | Составление и решение задач естественно-научного профиля. Нахождение неизвестной величины с помощью уравнения | **2** | **Комбинированный урок** | Учебные пособия, опорные конспекты | Работа с конспектом лекций |
| 232. |
|  | *Итого: за четвёртый семестр – 72 часа.* |  |  |  |  |
|  | *Итого: по темам аудиторная учебная нагрузка – 232 часа* |  |  |  |  |

Всего: 232 часа