

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.09.2024 14:25:52  
Уникальный программный идентификатор:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

**Предметная (цикловая)** математики,  
информатики и информационных технологий



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины БД.07 Математика

Наименование специальности 31.02.01 Лечебное дело

Квалификация выпускника Фельдшер

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 31.02.01 Лечебное дело

Составитель рабочей программы:

преподаватель

  
(подпись)

Н.А.Тумасян  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии

«26» июня 2024 г.

  
(подпись)

О.Е. Иванова  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе

«26» июня 2024 г.

  
(подпись)

Ф.А.Топольян  
И.О. Фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                          | Стр. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                                          | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                                             | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                                       | 26   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ                                                     | 27   |
| 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ<br>ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ<br>ЗДОРОВЬЯ | 37   |
| 6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ                                                                              | 39   |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.04 МАТЕМАТИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины БД.07 «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), а также федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01 Лечебное дело.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина БД.07 Математика относится к обязательной части общеобразовательного цикла и изучается как профильная дисциплина.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (ОК указываются из нового макета ФГОС СПО 2022 года по профессии/специальности)

## **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими общими компетенциями:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**1.5. Количество часов на освоение программы:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 232 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### БД.07 МАТЕМАТИКА

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Трудовоемкость<br>(учебная нагрузка обучающегося)                  | Объем<br>образовательной<br>программы, час. | Семестр    | Семестр    |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|------------|
|                                                                    |                                             | 1          | 2          |
| <b>Аудиторные занятия:</b>                                         | <b>216</b>                                  | <b>92</b>  | <b>124</b> |
| В том числе:                                                       |                                             |            |            |
| Лекции (Л)                                                         | 78                                          | 32         | 46         |
| Практические занятия (ПЗ)                                          | 138                                         | 60         | 78         |
| СРС                                                                | -                                           | -          | -          |
| <b>Консультации</b>                                                | -                                           | -          | -          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                    | <b>16</b>                                   | <b>8</b>   | <b>8</b>   |
| Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1-ом и во -2-ом семестре |                                             |            |            |
| <b>Общая трудовоемкость</b>                                        | <b>232</b>                                  | <b>100</b> | <b>132</b> |

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины БД.07 Математика

| № п/п                                                                                    | Шифр и № занятия | Наименование тем                                                                                        | Макс. учебная нагрузка на студента, час. | Количество часов      |                      |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------|
|                                                                                          |                  |                                                                                                         |                                          | Теоретические занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа обучающихся |
| <b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы.</b>                             |                  |                                                                                                         |                                          |                       |                      |                                    |
| 1.                                                                                       | Л1               | Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.                                | 1                                        | 1                     |                      |                                    |
| 2.                                                                                       | Л2               | Процентные вычисления. Уравнения и неравенства.                                                         | 1                                        | 1                     |                      |                                    |
| 3.                                                                                       | ПЗ1              | Действия над положительными и отрицательными числами. Действия над обыкновенными и десятичными дробями. | 2                                        |                       | 2                    |                                    |
| 4.                                                                                       | ПЗ2              | Действия с десятичными дробями.                                                                         | 2                                        |                       | 2                    |                                    |
| 5.                                                                                       | ПЗ3              | Действия со степенями.                                                                                  | 2                                        |                       | 2                    |                                    |
| 6.                                                                                       | ПЗ4              | Алгебраические преобразования. Раскрытие скобок. Формулы сокращенного умножения.                        | 2                                        |                       | 2                    |                                    |
| 7.                                                                                       | ПЗ5              | Простые проценты. Разные способы их вычисления.                                                         | 2                                        |                       | 2                    |                                    |
| 8.                                                                                       | ПЗ6              | Линейные, квадратные, дробно – линейные уравнения и неравенства.                                        | 2                                        |                       | 2                    |                                    |
| 9.                                                                                       | ПЗ7              | Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.                           | 2                                        |                       | 2                    |                                    |
| 10.                                                                                      | ПЗ8              | Контрольная работа №1 «Входной контроль».                                                               | 2                                        |                       | 2                    |                                    |
| <b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве.</b> |                  |                                                                                                         |                                          |                       |                      |                                    |

|                                                                    |      |                                                                                                                               |   |   |   |  |
|--------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
| 11.                                                                | ЛЗ   | Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.                                                              | 2 | 2 |   |  |
| 12.                                                                | ПЗ9  | Геометрия на плоскости.                                                                                                       | 2 |   | 2 |  |
| 13.                                                                | Л4   | Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.                                                                        | 2 | 2 |   |  |
| 14.                                                                | Л5   | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.                                                                    | 2 | 2 |   |  |
| 15.                                                                | Л6   | Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.                                                                    | 2 | 2 |   |  |
| 16.                                                                | ПЗ10 | Взаимное расположение прямых в пространстве.                                                                                  | 2 |   | 2 |  |
| 17.                                                                | ПЗ11 | Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.                                                                 | 2 |   | 2 |  |
| 18.                                                                | ПЗ12 | Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико – ориентированных задач. | 2 |   | 2 |  |
| 19.                                                                | ПЗ13 | Перпендикулярность прямых и плоскостей.                                                                                       | 2 |   | 2 |  |
| 20.                                                                | Л7   | Координаты и векторы в пространстве.                                                                                          | 2 | 2 |   |  |
| 21.                                                                | ПЗ14 | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.       | 2 |   | 2 |  |
| <b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</b> |      |                                                                                                                               |   |   |   |  |
| 22.                                                                | Л8   | Тригонометрические функции произвольного угла, числа.                                                                         | 2 | 2 |   |  |
| 23.                                                                | Л9   | Основные тригонометрические тождества.                                                                                        | 2 | 2 |   |  |
| 24.                                                                | ПЗ15 | Радианная мера угла. Знаки тригонометрических функций.                                                                        | 2 |   | 2 |  |

|     |      |                                                                                                           |   |   |   |  |
|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
| 25. | ПЗ16 | Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же угла.                                    | 2 |   | 2 |  |
| 26. | ПЗ17 | Тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений.                                | 2 |   | 2 |  |
| 27. | ПЗ18 | Преобразование тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс $\alpha$ и $-\alpha$ .   | 2 |   | 2 |  |
| 28. | Л10  | Тригонометрические функции, их свойства и графики.                                                        | 2 | 2 |   |  |
| 29. | Л11  | Тригонометрические функции, их свойства и графики.                                                        | 2 | 2 |   |  |
| 30. | ПЗ19 | Область определения и множество значений. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | 2 |   | 2 |  |
| 31. | ПЗ20 | Свойства и графики функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$ .                                                      | 2 |   | 2 |  |
| 32. | ПЗ21 | Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ .                           | 2 |   | 2 |  |
| 33. | ПЗ22 | Преобразование графиков тригонометрических функций. Сжатие и растяжение.                                  | 2 |   | 2 |  |
| 34. | Л12  | Обратные тригонометрические функции.                                                                      | 2 | 2 |   |  |
| 35. | ПЗ23 | Обратные тригонометрические функции.                                                                      | 2 |   | 2 |  |
| 36. | Л13  | Тригонометрические уравнения.                                                                             | 2 | 2 |   |  |
| 37. | ПЗ24 | Решение уравнений вида $\sin x=a$ , $\cos x=a$ , $\operatorname{tg} x=a$ , $\operatorname{ctg} x=a$ .     | 2 |   | 2 |  |
| 38. | ПЗ25 | Решение тригонометрических уравнений основных типов:                                                      | 2 |   | 2 |  |

|                                                       |      |                                                                                                               |   |   |   |  |
|-------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
|                                                       |      | простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям.                                  |   |   |   |  |
| 39.                                                   | П326 | Решение тригонометрических уравнений основных типов: решаемые разложением на множители, однородные уравнения. | 2 |   | 2 |  |
| 40.                                                   | Л14  | Тригонометрические неравенства.                                                                               | 2 | 2 |   |  |
| 41.                                                   | П327 | Решение простейших тригонометрических неравенств.                                                             | 2 |   | 2 |  |
| 42.                                                   | П328 | Контрольная работа № 2 «Тригонометрия»                                                                        | 2 |   | 2 |  |
| <b>Раздел 4. Производная и первообразная функции.</b> |      |                                                                                                               |   |   |   |  |
| 43.                                                   | Л15  | Понятие производной.                                                                                          | 2 | 2 |   |  |
| 44.                                                   | Л16  | Формулы и правила дифференцирования.                                                                          | 2 | 2 |   |  |
| 45.                                                   | Л17  | Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.                                                            | 2 | 2 |   |  |
| 46.                                                   | П329 | Формулы и правила дифференцирования.                                                                          | 2 |   | 2 |  |
| 47.                                                   | П330 | Формулы и правила дифференцирования.                                                                          | 2 |   | 2 |  |
|                                                       |      | <b>Экзамен</b>                                                                                                | 8 |   |   |  |
| 48.                                                   | Л18  | Геометрический и физический смысл производной.                                                                | 2 | 2 |   |  |
| 49.                                                   | П331 | Уравнение касательной к графику функции.                                                                      | 2 |   | 2 |  |
| 50.                                                   | Л19  | Монотонность функции. Точки экстремума.                                                                       | 2 | 2 |   |  |
| 51.                                                   | П332 | Нахождение промежутков возрастания и убывания, точек максимума и минимума.                                    | 2 |   | 2 |  |
| 52.                                                   | Л20  | Исследование функции с помощью                                                                                | 2 | 2 |   |  |

|     |      |                                                                                                      |   |   |   |  |
|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
|     |      | производной. Построение графиков функций по результатам исследования.                                |   |   |   |  |
| 53. | ПЗ33 | Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций по результатам исследования. | 2 |   | 2 |  |
| 54. | ПЗ34 | Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций по результатам исследования. | 2 |   | 2 |  |
| 55. | Л21  | Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.                                                 | 2 | 2 |   |  |
| 56. | ПЗ35 | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.                                    | 2 |   | 2 |  |
| 57. | ПЗ36 | Контрольная работа № 3 «Производная»                                                                 | 2 |   | 2 |  |
| 58. | Л22  | Понятие первообразной. Правила нахождения первообразных.                                             | 2 | 2 |   |  |
| 59. | ПЗ37 | Изучение правил нахождения первообразных. Вычисление первообразных.                                  | 2 |   | 2 |  |
| 60. | Л23  | Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.                                                      | 2 | 2 |   |  |
| 61. | ПЗ38 | Неопределенный интеграл. Метод непосредственного интегрирования, метод замены.                       | 2 |   | 2 |  |
| 62. | Л24  | Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.                   | 2 | 2 |   |  |
| 63. | ПЗ39 | Задачи приводящие к понятию определенного интеграла.                                                 | 2 |   | 2 |  |

|                                                 |      |                                                                                                      |   |   |   |  |
|-------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
|                                                 |      | Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона – Лейбница.                             |   |   |   |  |
| 64.                                             | ПЗ40 | Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин.                             | 2 |   | 2 |  |
| 65.                                             | ПЗ41 | Контрольная работа № 4 «Интеграл»                                                                    | 2 |   | 2 |  |
| <b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения.</b> |      |                                                                                                      |   |   |   |  |
| 66.                                             | Л25  | Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.                                                  | 2 | 2 |   |  |
| 67.                                             | Л26  | Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.                                                  | 2 | 2 |   |  |
| 68.                                             | Л27  | Правильные многогранники в жизни.                                                                    | 2 | 2 |   |  |
| 69.                                             | Л28  | Цилиндр, конус, шар и их сечения.                                                                    | 2 | 2 |   |  |
| 70.                                             | Л29  | Объемы и площади поверхностей тел.                                                                   | 2 | 2 |   |  |
| 71.                                             | ПЗ42 | Площадь поверхности многогранников (призма, параллелепипед, куб).                                    | 2 |   | 2 |  |
| 72.                                             | ПЗ43 | Вычисление элементов простых фигур (ребра, диагонали, углы).                                         | 2 |   | 2 |  |
| 73.                                             | ПЗ44 | Объем прямоугольного параллелепипеда.                                                                | 2 |   | 2 |  |
| 74.                                             | ПЗ45 | Объем куба.                                                                                          | 2 |   | 2 |  |
| 75.                                             | ПЗ46 | Объем прямой призмы.                                                                                 | 2 |   | 2 |  |
| 76.                                             | ПЗ47 | Объем цилиндра и конуса.                                                                             | 2 |   | 2 |  |
| 77.                                             | ПЗ48 | Объем шара                                                                                           | 2 |   | 2 |  |
| 78.                                             | ПЗ49 | Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в профессии. | 2 |   | 2 |  |
| 79.                                             | ПЗ50 | Обобщение представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр,              | 2 |   | 2 |  |

|                                                                                       |      |                                                                                   |   |   |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
|                                                                                       |      | икосаэдр).                                                                        |   |   |   |  |
| 80.                                                                                   | П351 | Контрольная работа № 5<br>«Многогранники»                                         | 2 |   | 2 |  |
| <b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции.</b> |      |                                                                                   |   |   |   |  |
| 81.                                                                                   | Л30  | Свойства степени с рациональным и действительным показателем.                     | 2 | 2 |   |  |
| 82.                                                                                   | Л31  | Степенная функция и ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени. | 2 | 2 |   |  |
| 83.                                                                                   | П352 | Степени с целым и рациональным показателем.                                       | 2 |   | 2 |  |
| 84.                                                                                   | Л32  | Решение иррациональных уравнений.                                                 | 2 | 2 |   |  |
| 85.                                                                                   | Л33  | Показательная функция и ее свойства                                               | 2 | 2 |   |  |
| 86.                                                                                   | П353 | Знакомство с применением показательной функции.                                   | 2 |   | 2 |  |
| 87.                                                                                   | Л34  | Показательные уравнения и неравенства.                                            | 2 | 2 |   |  |
| 88.                                                                                   | П354 | Решение показательных уравнений различными методами.                              | 2 |   | 2 |  |
| 89.                                                                                   | П355 | Решение показательных уравнений различными методами.                              | 2 |   | 2 |  |
| 90.                                                                                   | П356 | Решение показательных неравенств.                                                 | 2 |   | 2 |  |
| 91.                                                                                   | Л35  | Логарифм числа. Свойства логарифмов.                                              | 2 | 2 |   |  |
| 92.                                                                                   | П357 | Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.                   | 2 |   | 2 |  |
| 93.                                                                                   | Л36  | Логарифмическая функция и ее свойства.                                            | 2 | 2 |   |  |
| 94.                                                                                   | Л37  | Логарифмические уравнения и неравенства.                                          | 2 | 2 |   |  |
| 95.                                                                                   | П358 | Логарифмические уравнения и методы их решения.                                    | 2 |   | 2 |  |

|                                                                            |      |                                                                                                                          |            |           |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|--|
| 96.                                                                        | П359 | Логарифмические уравнения и методы их решения.                                                                           | 2          |           | 2          |  |
| 97.                                                                        | П360 | Логарифмические неравенства.                                                                                             | 2          |           | 2          |  |
| 98.                                                                        | П361 | Контрольная работа № 6 «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».                                        | 2          |           | 2          |  |
| <b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b> |      |                                                                                                                          |            |           |            |  |
| 99.                                                                        | Л38  | События и их вероятность                                                                                                 | 2          | 2         |            |  |
| 100.                                                                       | Л39  | Сложение и умножение вероятностей.                                                                                       | 2          | 2         |            |  |
| 101.                                                                       | П362 | Классическое определение вероятности.                                                                                    | 2          |           | 2          |  |
| 102.                                                                       | П363 | Задачи на применение теоремы сложения вероятностей.                                                                      | 2          |           | 2          |  |
| 103.                                                                       | П364 | Задачи на применение условной вероятности.                                                                               | 2          |           | 2          |  |
| 104.                                                                       | П365 | Задачи на применение теоремы о вероятности произведения событий.                                                         | 2          |           | 2          |  |
| 105.                                                                       | Л40  | ДСВ. Закон ее распределения.                                                                                             | 2          | 2         |            |  |
| 106.                                                                       | П366 | Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). | 2          |           | 2          |  |
| 107.                                                                       | П367 | Работа с таблицами, графиками, диаграммами.                                                                              | 2          |           | 2          |  |
| 108.                                                                       | П368 | ДСВ и закон ее распределения.                                                                                            | 2          |           | 2          |  |
| 109.                                                                       | П369 | Контрольная работа № 7 «Элементы теории вероятностей и математической статистики».                                       | 2          |           | 2          |  |
| 110.                                                                       |      | <b>Экзамен</b>                                                                                                           | 8          |           |            |  |
|                                                                            |      | <b>Итого:</b>                                                                                                            | <b>232</b> | <b>78</b> | <b>138</b> |  |

### 2.3. Содержание учебной дисциплины БД.07 Математика

| Наименование разделов дисциплины                            | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем часов | Уровень усвоения |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Цель и задачи математики при освоении специальности.<br>Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.<br>Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.<br>Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.<br>Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.<br>Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.<br>Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости | <b>18</b>   | <b>2</b>         |
|                                                             | <b>Теоретические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>    |                  |
|                                                             | 1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1           |                  |
|                                                             | 2. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1           |                  |
|                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>16</b>   |                  |
|                                                             | 1. Действия над положительными и отрицательными числами.<br>Действия над обыкновенными и десятичными дробями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>    |                  |
|                                                             | 2. Действия с десятичными дробями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                  |
|                                                             | 3. Действия со степенями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |                  |
|                                                             | 4. Алгебраические преобразования. Раскрытие скобок. Формулы сокращенного умножения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           |                  |
|                                                             | 5. Простые проценты. Разные способы их вычисления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                  |
|                                                             | 6. Линейные, квадратные, дробно – линейные уравнения и неравенства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           |                  |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                                                                              | 7. Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |   |
|                                                                                                              | 8. Контрольная работа №1 «Входной контроль».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  |   |
| <p align="center"><b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры.</p> <p>Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений.</p> <p>Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.</p> <p>Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач.</p> <p>Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.</p> | 22 | 2 |
|                                                                                                              | <b>Теоретические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10 |   |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|                                                                   | 1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |          |
|                                                                   | 2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |          |
|                                                                   | 3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |          |
|                                                                   | 4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |          |
|                                                                   | 5. Координаты и векторы в пространстве.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |          |
|                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12</b> |          |
|                                                                   | 1. Геометрия на плоскости.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |          |
|                                                                   | 2. Взаимное расположение прямых в пространстве.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |          |
|                                                                   | 3. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |          |
|                                                                   | 4. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико – ориентированных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |          |
|                                                                   | 5. Перпендикулярность прямых и плоскостей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |          |
|                                                                   | 6. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |          |
| <b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. | <b>42</b> | <b>2</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| Преобразование графиков тригонометрических функций.<br>Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ .<br>Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные.<br>Простейшие тригонометрические неравенства.<br>Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. |           |  |
| <b>Теоретические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>14</b> |  |
| 1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |  |
| 2. Основные тригонометрические тождества.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |  |
| 3. Тригонометрические функции, их свойства и графики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |  |
| 4. Тригонометрические функции, их свойства и графики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |  |
| 5. Обратные тригонометрические функции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |  |
| 6. Тригонометрические уравнения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |  |
| 7. Тригонометрические уравнения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |  |
| <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>28</b> |  |
| 1. Радианная мера угла. Знаки тригонометрических функций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |  |
| 2. Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же угла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |  |
| 3. Тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |  |
| 4. Преобразование тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс $\alpha$ и $-\alpha$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |  |
| 5. Область определения и множество значений. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |
| 6. Свойства и графики функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |  |
| 7. Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |  |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                      | 8. Преобразование графиков тригонометрических функций. Сжатие и растяжение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  |   |
|                                                      | 9. Обратные тригонометрические функции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |   |
|                                                      | 10. Решение уравнений вида $\sin x = a$ , $\cos x = a$ , $\tan x = a$ , $\cot x = a$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |   |
|                                                      | 11. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |   |
|                                                      | 12. Решение тригонометрических уравнений основных типов: решаемые разложением на множители, однородные уравнения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |   |
|                                                      | 13. Решение простейших тригонометрических неравенств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |   |
|                                                      | 14. Контрольная работа № 2 «Тригонометрия»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  |   |
| <b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.</p> <p>Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.</p> <p>Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции <math>y=f(x)</math>.</p> <p>Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.</p> <p>Исследование функции на монотонность и построение графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа.</p> | 46 | 2 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|  | Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.<br>Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. |           |  |
|  | <b>Теоретические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>20</b> |  |
|  | 1. Понятие производной.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |  |
|  | 2. Формулы и правила дифференцирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |  |
|  | 3. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |  |
|  | 4. Геометрический и физический смысл производной..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |  |
|  | 5. Монотонность функции. Точки экстремума.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |  |
|  | 5. Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций по результатам исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |  |
|  | 7 Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |  |
|  | 8. Понятие первообразной. Правила нахождения первообразных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |  |
|  | 9. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |  |
|  | 10. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |  |
|  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>26</b> |  |
|  | 1. Формулы и правила дифференцирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |  |
|  | 2. Формулы и правила дифференцирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |  |
|  | 3 Уравнение касательной к графику функции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |  |
|  | 4 Нахождение промежутков возрастания и убывания, точек максимума и минимума.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |  |
|  | 5. Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций по результатам исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |  |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|                                                    | 6. Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций по результатам исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |          |
|                                                    | 7. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |          |
|                                                    | 8. Контрольная работа № 3 «Производная»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |          |
|                                                    | 9. Изучение правил нахождения первообразных. Вычисление первообразных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |          |
|                                                    | 10. Неопределенный интеграл. Метод непосредственного интегрирования, метод замены.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |          |
|                                                    | 12. Задачи приводящие к понятию определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона – Лейбница.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |          |
|                                                    | 13. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |          |
|                                                    | 14. Контрольная работа № 4 «Интеграл»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |          |
| <b>Раздел 5.<br/>Многогранники и тела вращения</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы.<br>Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб.<br>Пирамида и её элементы. Правильная пирамида.<br>Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники.<br>Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара.<br>Развёртка цилиндра и конуса.<br>Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара.<br>Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).<br>Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, | <b>30</b> | <b>2</b> |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|                                                                                                  | куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).<br>Примеры симметрий в профессии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |          |
|                                                                                                  | <b>Теоретические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b> |          |
|                                                                                                  | 1. Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |          |
|                                                                                                  | 2. Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |          |
|                                                                                                  | 3. Правильные многогранники в жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |          |
|                                                                                                  | 4. Цилиндр, конус, шар и их сечения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |          |
|                                                                                                  | 5. Объемы и площади поверхностей тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |          |
|                                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>20</b> |          |
|                                                                                                  | 1. Площадь поверхности многогранников (призма, параллелепипед, куб).                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |          |
|                                                                                                  | 2. Вычисление элементов простых фигур (ребра, диагонали, углы).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |          |
|                                                                                                  | 3. Объем прямоугольного параллелепипеда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |          |
|                                                                                                  | 4. Объем куба.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |          |
|                                                                                                  | 5. Объем прямой призмы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |          |
|                                                                                                  | 6. Объем цилиндра и конуса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |          |
|                                                                                                  | 7. Объем шара                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |          |
|                                                                                                  | 8. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в профессии.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |          |
|                                                                                                  | 9. Обобщение представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |          |
|                                                                                                  | 10. Контрольная работа № 5 «Многогранники»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |          |
| <b>Раздел 6. Степени и корни.<br/>Степенная, показательная<br/>и логарифмическая<br/>функции</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени.<br>Преобразование иррациональных выражений.<br>Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.<br>Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения. | <b>36</b> | <b>2</b> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|  | <p>Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.</p> <p>Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.</p> <p>Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.</p> |           |  |
|  | <b>Теоретические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>16</b> |  |
|  | 1. Свойства степени с рациональным и действительным показателем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |  |
|  | 2. Степенная функция и ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |  |
|  | 3. Решение иррациональных уравнений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |  |
|  | 4. Показательная функция и ее свойства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |  |
|  | 5. Показательные уравнения и неравенства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |  |
|  | 6. Логарифм числа. Свойства логарифмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |  |
|  | 7. Логарифмическая функция и ее свойства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |  |
|  | 8. Логарифмические уравнения и неравенства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |  |
|  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>20</b> |  |
|  | 1. Степени с целым и рациональным показателем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |  |
|  | 2. Знакомство с применением показательной функции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |  |
|  | 3. Решение показательных уравнений различными методами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |  |
|  | 4. Решение показательных уравнений различными методами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |  |
|  | 5. Решение показательных неравенств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |  |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                                    | 6. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |   |
|                                                                    | 7. Логарифмические уравнения и методы их решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |   |
|                                                                    | 8. Логарифмические уравнения и методы их решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |   |
|                                                                    | 9. Логарифмические неравенства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |
|                                                                    | 10. Контрольная работа № 6 «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |   |
| Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики | <b>Содержание учебного материала</b><br>Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.<br>Относительная частота события, свойство ее устойчивости.<br>Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.<br>Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.<br>Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами.<br>Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. | 22 | 2 |
|                                                                    | <b>Теоретические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6  |   |
|                                                                    | События и их вероятность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |   |
|                                                                    | Сложение и умножение вероятностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |   |
|                                                                    | ДСВ. Закон ее распределения..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16 |   |
|                                                                    | 1. Классическое определение вероятности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |   |
|                                                                    | 2. Задачи на применение теоремы сложения вероятностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |   |
|                                                                    | 3. Задачи на применение условной вероятности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                    | 4. Задачи на применение теоремы о вероятности произведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |

|                                 |                                                                                                                             |            |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                 | событий.                                                                                                                    |            |  |
|                                 | 5. Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). | 2          |  |
|                                 | 6. Работа с таблицами, графиками, диаграммами.                                                                              | 2          |  |
|                                 | 7. ДСВ и закон ее распределения.                                                                                            | 2          |  |
|                                 | 8. Контрольная работа № 7 «Элементы теории вероятностей и математической статистики».                                       | 2          |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> | Экзамен в 1-ом и 2-ом семестре                                                                                              | <b>16</b>  |  |
|                                 | <b>Итого</b>                                                                                                                | <b>232</b> |  |
|                                 | <b>теоретические</b>                                                                                                        | <b>78</b>  |  |
|                                 | <b>ПЗ</b>                                                                                                                   | <b>138</b> |  |
|                                 | <b>промежуточная аттестация</b>                                                                                             | <b>16</b>  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **БД.07 МАТЕМАТИКА**

##### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины БД.07 Математика требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Перечень имеющегося в кабинете оборудования

Плакаты с формулами

Объемные геометрические фигуры

##### **Технические средства обучения:**

Перечень имеющегося в кабинете технических средств обучения

##### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы,  
Интернет-ресурсов**

Основные источники:

1. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 476 с. — ISBN 978-5-09-103607-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334469>
2. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа: 11-й класс: углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-09-103608-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334472>

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 463 с. — ISBN 978-5-09-107210-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334391>

Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-09-087550-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334559>

Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : учебник / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-09-087603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334562>

##### **3.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)**

Курсовой проект не предусмотрен.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
БД.07 МАТЕМАТИКА**

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Формируемые умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</li> <li>- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</li> <li>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li> <li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства</li> </ul> | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала,</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>-устный и письменный опрос;</li> <li>-проверка конспекта;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение зачётных работ.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Функции и графики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Формируемые умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</li> <li>- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</li> <li>-использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</li> <li>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков</li> </ul> | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных заданий</li> <li>-устный и письменный опрос</li> <li>-проверка конспекта</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение зачётных работ.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | оценка «неудовлетворительно»<br>выставляется обучающемуся,<br>который не знает значительной<br>части программного материала,<br>допускает существенные<br>ошибки, неуверенно, с<br>большими затруднениями<br>решает практические задачи или<br>не справляется с ними<br>самостоятельно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Начала математического анализа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Формируемые умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить производные элементарных функций;</li> <li>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li>- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</li> <li>- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li> </ul> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p> | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности</p> <p>В</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных заданий</li> <li>-устный и письменный опрос</li> <li>-проверка конспекта</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение зачётных работ.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Уравнения и неравенства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Формируемые умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</li> <li>- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</li> <li>- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</li> <li>- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей.</li> </ul> | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных заданий</li> <li>-устный и письменный опрос</li> <li>-проверка конспекта</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение зачётных работ.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |
| <b>КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |
| <b>Формируемые умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |
| <p>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</p> <p>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;</p> <p>анализа информации статистического характера.</p> | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся,</p> | <p>-выполнение индивидуальных заданий</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-проверка конспекта</p> <p>- тестирование;</p> <p>- выполнение зачётных работ.</p> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                            | <p>если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> |  |
| <b>ГЕОМЕТРИЯ</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Формируемые умения:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</li> <li>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>;</li> <li>- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</li> <li>- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</li> <li>- <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>;</li> <li>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</li> <li>- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</li> <li>- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</li> </ul> | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных заданий</li> <li>-устный и письменный опрос</li> <li>-проверка конспекта</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение зачётных работ.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Формируемые знания:                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.</p> | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними</p> | <p>- устный и письменный опрос</p> <p>- проверка конспекта</p> <p>- выполнение индивидуальных заданий.</p> <p>- тестирование;</p> <p>- выполнение зачётных работ.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                        | самостоятельно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
| - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии. | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними | - устный и письменный опрос<br>- проверка конспекта<br>- выполнение индивидуальных заданий.<br>- тестирование;<br>- выполнение зачётных работ. |
| - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - устный и письменный опрос<br>- проверка конспекта<br>- выполнение индивидуальных заданий.<br>- тестирование;<br>- выполнение зачётных работ. |
| - вероятностный характер различных процессов окружающего мира.                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - устный и письменный опрос<br>- проверка конспекта<br>- выполнение индивидуальных заданий.<br>- тестирование;<br>- выполнение зачётных работ. |

|  |                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>самостоятельно.</p> <p>Выполнение зачетных работ.</p> <p>В соответствии с уровнем выполнения зачет.работы:</p> <p>работа выполнена;</p> <p>работа выполнена, но с ошибками;</p> <p>работа не выполнена.</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины БД.07 \_Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.01 Лечебное дело в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

***Оборудование учебного кабинета математики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья:***

Оснащение учебного кабинета математики должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

***Информационное и методическое обеспечение обучающихся***

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины БД.07 Математика формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

В рабочую программу БД.07 Математика

по специальности 31.02.01 Лечебное дело

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики информатики и информационных технологий.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ О.Е. Иванова  
(подпись)