

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.07.2023 14:46:20  
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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор политехнического колледжа  
  
З.А. Хутыз  
«26» 05 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ПД.01 Математика

Наименование специальности 31.02.02 Акушерское дело

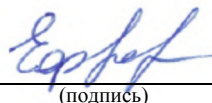
Квалификация выпускника Акушер-акушерка

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 31.02.02 Акушерское дело

Составитель рабочей программы:

преподаватель



(подпись)

Н.А.Гумасян  
И.О. Фамилия

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

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«26» мая 2023 г.

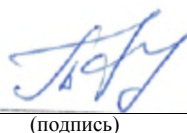


О.Е. Иванова  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе

«26» мая 2023 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 ПД.01 «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 31.02.02 Акушерское дело.

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

Дисциплина ПД.01 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 ПД.01 МАТЕМАТИКА

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

| Трудоемкость<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 трудоемкость</b>  | <b>232</b>                                  | <b>100</b> | <b>132</b> |

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины ПД.01 Математика

| № п/п  | Шифр и № занятия | Наименование темы   | 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 | 2 |   |  |
| 12.  | ПЗ9  | Геометрия на плоскости.   | 2 |   |   | 2 |  |
| 13.  | Л4   | Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.  | 2 | 2 | 2 |   |  |
| 14.  | Л5   | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.  | 2 | 2 | 2 |   |  |
| 15.  | Л6   | Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.  | 2 | 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 | 2 |   |  |
| 19.  | ПЗ13 | Перпендикулярность прямых и плоскостей.   | 2 |   |   | 2 |  |
| 20.  | Л7   | Координаты и векторы в пространстве.  | 2 | 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 | 2 |   |  |
| 23.  | Л9   | Основные тригонометрические тождества.  | 2 | 2 | 2 |   |  |
| 24.  | ПЗ15 | Радианная мера угла. Знаки тригонометрических функций.  | 2 |   |   | 2 |  |



|     |      |   |                   |   |   |   |  |
|-----|------|---|-------------------|---|---|---|--|
| 25. | ПЗ16 | Зависимость тригонометрическими одного и того же угла.  | между функциями   | 2 |   | 2 |  |
| 26. | ПЗ17 | Преобразование тригонометрических выражений.  | тождества.        | 2 |   | 2 |  |
| 27. | ПЗ18 | Преобразование тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс $\alpha$ и $-\alpha$ .       |                   | 2 |   | 2 |  |
| 28. | Л10  | Тригонометрические свойства и графики.  | функции, их       | 2 | 2 |   |  |
| 29. | Л11  | Тригонометрические свойства и графики.  | функции, их       | 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 тригонометрических Сжатие и растяжение.  | графиков функций. | 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:  | типов:            | 2 |   | 2 |  |

|   |      |   |   |  |  |   |  |
|---|------|---|---|--|--|---|--|
|   |      | простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям.                                  |   |  |  |   |  |
| 39.   | ПЗ26 | Решение тригонометрических уравнений основных типов: решаемые разложением на множители, однородные уравнения. | 2 |  |  | 2 |  |
| 40.   | Л14  | Тригонометрические неравенства.   | 2 |  |  | 2 |  |
| 41.   | ПЗ27 | Решение простейших тригонометрических неравенств.   | 2 |  |  | 2 |  |
| 42.   | ПЗ28 | 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.   | ПЗ29 | Формулы и правила дифференцирования.  | 2 |  |  | 2 |  |
| 47.   | ПЗ30 | Формулы и правила дифференцирования.  | 2 |  |  | 2 |  |
|   |      | <b>Экзамен</b>  | 8 |  |  |   |  |
| 48.   | Л18  | Геометрический и физический смысл производной.  | 2 |  |  | 2 |  |
| 49.   | ПЗ31 | Уравнение касательной к графику функции.  | 2 |  |  | 2 |  |
| 50.   | Л19  | Монотонность функции. Точки экстремума.   | 2 |  |  | 2 |  |
| 51.   | ПЗ32 | 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. | Л121 |  | 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. | Л122 |  | Понятие первообразной. Правила нахождения первообразных.   | 2 |  | 2 |   |  |  |
| 59. | ПЗ37 |  | Изучение правил нахождения первообразных. Вычисление первообразных.                                  | 2 |  |   | 2 |  |  |
| 60. | Л123 |  | Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.  | 2 |  | 2 |   |  |  |
| 61. | ПЗ38 |  | Неопределенный интеграл. Метод непосредственного интегрирования, метод замены.                       | 2 |  |   | 2 |  |  |
| 62. | Л124 |  | Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.                   | 2 |  | 2 |   |  |  |
| 63. | ПЗ39 |  | Задачи приводящие к понятию определенного интеграла.   | 2 |  |   | 2 |  |  |

|   |      |  |   |  |  |   |  |
|---|------|--|---|--|--|---|--|
|   |      | Вычисление 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.   | Л125 | Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.  | 2 |  |  | 2 |  |
| 67.   | Л126 | Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.  | 2 |  |  | 2 |  |
| 68.   | Л127 | Правильные многогранники в жизни.  | 2 |  |  | 2 |  |
| 69.   | Л128 | Цилиндр, конус, шар и их сечения.  | 2 |  |  | 2 |  |
| 70.   | Л129 | 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 представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр,              | 2 |  |  | 2 |  |

|   |      |  |   |   |  |   |  |
|---|------|--|---|---|--|---|--|
| 80.   | ПЗ51 | икосаэдр).<br>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.<br>Преобразование выражений с корнями n-ой степени. | 2 | 2 |  |   |  |
| 83.   | ПЗ52 | 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.   | ПЗ53 | Знакомство с применением показательной функции.                                      | 2 |   |  | 2 |  |
| 87.   | Л34  | Показательные уравнения и неравенства.   | 2 | 2 |  |   |  |
| 88.   | ПЗ54 | Решение показательных уравнений различными методами.                                 | 2 |   |  | 2 |  |
| 89.   | ПЗ55 | Решение показательных уравнений различными методами.                                 | 2 |   |  | 2 |  |
| 90.   | ПЗ56 | Решение показательных неравенств.  | 2 |   |  | 2 |  |
| 91.   | Л35  | Логарифм числа. Свойства логарифмов.   | 2 | 2 |  |   |  |
| 92.   | ПЗ57 | 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.   | ПЗ58 | Логарифмические уравнения и методы их решения.                                       | 2 |   |  | 2 |  |

|  |      |  |            |  |  |           |            |
|--|------|--|------------|--|--|-----------|------------|
| 96.  | ПЗ59 | Логарифмические уравнения и методы их решения.   | 2          |  |  | 2         |            |
| 97.  | ПЗ60 | Логарифмические неравенства.   | 2          |  |  | 2         |            |
| 98.  | ПЗ61 | Контрольная работа № 6 «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».  | 2          |  |  | 2         |            |
| <b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b> |      |  |            |  |  |           |            |
| 99.  | ЛЗ8  | События и их вероятность   | 2          |  |  | 2         |            |
| 100.   | ЛЗ9  | Сложение и умножение вероятностей.   | 2          |  |  | 2         |            |
| 101.   | ПЗ62 | Классическое определение вероятности.  | 2          |  |  | 2         |            |
| 102.   | ПЗ63 | Задачи на применение теоремы сложения вероятностей.  | 2          |  |  | 2         |            |
| 103.   | ПЗ64 | Задачи на применение условной вероятности.   | 2          |  |  | 2         |            |
| 104.   | ПЗ65 | Задачи на применение теоремы о вероятности произведения событий.   | 2          |  |  | 2         |            |
| 105.   | Л40  | ДСВ. Закон ее распределения.   | 2          |  |  | 2         |            |
| 106.   | ПЗ66 | Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). | 2          |  |  | 2         |            |
| 107.   | ПЗ67 | Работа с таблицами, графиками, диаграммами.  | 2          |  |  | 2         |            |
| 108.   | ПЗ68 | ДСВ и закон ее распределения.  | 2          |  |  | 2         |            |
| 109.   | ПЗ69 | 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 ПД.01 Математика

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

|  |  |                    |  |
|--|--|--------------------|--|
|  | <p>7. Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.</p> <p>8. Контрольная работа №1 «Входной контроль».</p>  | <p>2</p> <p>2</p>  |  |
| <p><b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве.</b><br/><b>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.</p> <p>Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости.</p> <p>Расстояния в пространстве.</p> <p>Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.</p> <p>Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.</p> <p>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.</p> <p>Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей.</p> <p>Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.</p> | <p>22</p> <p>2</p> |  |
|  | <p><b>Теоретические занятия</b></p>  | <p><b>10</b></p>   |  |



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

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
|  | <p>Преобразование графиков тригонометрических функций.<br/> Уравнение <math>\cos x = a</math>. Уравнение <math>\sin x = a</math>. Уравнение <math>\operatorname{tg} x = a</math>, <math>\operatorname{ctg} x = a</math>.<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.</p> |                  |
|  | <p><b>Теоретические занятия</b></p>  | <p><b>14</b></p> |
|  | <p>1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа.</p>  | <p>2</p>         |
|  | <p>2. Основные тригонометрические тождества.</p>   | <p>2</p>         |
|  | <p>3. Тригонометрические функции, их свойства и графики.</p>   | <p>2</p>         |
|  | <p>4. Тригонометрические функции, их свойства и графики.</p>   | <p>2</p>         |
|  | <p>5. Обратные тригонометрические функции.</p>   | <p>2</p>         |
|  | <p>6. Тригонометрические уравнения.</p>  | <p>2</p>         |
|  | <p>7. Тригонометрические уравнения.</p>  | <p>2</p>         |
|  | <p><b>Практические занятия</b></p>   | <p><b>28</b></p> |
|  | <p>1. Радианная мера угла. Знаки тригонометрических функций.</p>   | <p>2</p>         |
|  | <p>2. Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же угла.</p>   | <p>2</p>         |
|  | <p>3. Тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений.</p>   | <p>2</p>         |
|  | <p>4. Преобразование тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс <math>\alpha</math> и <math>-\alpha</math>.</p>   | <p>2</p>         |
|  | <p>5. Область определения и множество значений. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.</p>  |                  |
|  | <p>6. Свойства и графики функций <math>y=\sin x</math> и <math>y=\cos x</math>.</p>  | <p>2</p>         |
|  | <p>7. Свойства и графики функций <math>y=\operatorname{tg} x</math> и <math>y=\operatorname{ctg} x</math>.</p>   | <p>2</p>         |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <p>8. Преобразование графиков тригонометрических функций. Сжатие и растяжение.</p> <p>9. Обратные тригонометрические функции.</p> <p>10. Решение уравнений вида <math>\sin x = a</math>, <math>\cos x = a</math>, <math>\operatorname{tg} x = a</math>, <math>\operatorname{ctg} x = a</math>.</p> <p>11. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям.</p> <p>12. Решение тригонометрических уравнений основных типов: решаемые разложением на множители, однородные уравнения.</p> <p>13. Решение простейших тригонометрических неравенств.</p> <p>14. Контрольная работа № 2 «Тригонометрия»</p>  | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |  |
| <p><b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b></p> | <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.</p> <p>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> | <p>46</p> <p>2</p>   |  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  | <p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции <math>y=f(x)</math>. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.</p> <p>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.</p> |           |  |
|  | <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         |  |

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

|  |   |           |          |
|--|---|-----------|----------|
|  | 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>Содержание учебного материала</b>  |           |          |
| <b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b> | Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня $n$ -ой степени. Преобразование иррациональных выражений. Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики. 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>   |  |
|  | <p><b>Теоретические занятия</b></p> <p>1. Свойства степени с рациональным и действительным показателем.</p> <p>2. Степенная функция и ее свойства. Преобразование выражений с корнями <math>n</math>-ой степени.</p> <p>3. Решение иррациональных уравнений.</p> <p>4. Показательная функция и ее свойства</p> <p>5. Показательные уравнения и неравенства</p> <p>6. Логарифм числа. Свойства логарифмов.</p> <p>7. Логарифмическая функция и ее свойства.</p> <p>8. Логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Степени с целым и рациональным показателем.</p> <p>2. Знакомство с применением показательной функции.</p> <p>3. Решение показательных уравнений различными методами.</p> <p>4. Решение показательных уравнений различными методами.</p> <p>5. Решение показательных неравенств.</p> | <p><b>16</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>20</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <p><b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b></p> | 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  |   |
|  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.</p> <p>Относительная частота события, свойство ее устойчивости.</p> <p>Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.</p> <p>Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.</p> <p>Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами.</p> <p>Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.</p> | 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**

#### **ПД.01 МАТЕМАТИКА**

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

Реализация программы дисциплины ПД.01 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. Дадаян, А.А. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Дадаян. - М.: Форум, 2018. - 544 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967862>

2. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Б. Карбачинская [и др.]. - М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 342 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html>

Дополнительные источники:

1. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс]: учебник / Башмаков М.И. - Москва: КноРус, 2019. - 394 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/929528>

Интернет-ресурсы:

1. [ru.wikipedia.org/wiki/математика](http://ru.wikipedia.org/wiki/математика) - Данный сайт показывает теорию в совокупности и образует математическую модель исследуемого объема.

2. [allmatematika.ru](http://allmatematika.ru); [bumath.net](http://bumath.net) - Элементарная математика интернет школ. Все разделы математики средней школы: Теория и решения.

3. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

4. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

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

Курсовой проект не предусмотрен.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ПД.01 МАТЕМАТИКА**

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| <p><b>Формируемые умения:</b></p> <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» 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>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 style="text-align: right;">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> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>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>   |   |
| <b>Уравнения и неравенства</b>   |   |   |
| <b>Формируемые умения:</b>   |   |   |
| <p>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p> <p>- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>- 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.</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; 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> | <p>-выполнение индивидуальных заданий<br/>-устный и письменный опрос<br/>-проверка конспекта<br/>- тестирование;<br/>- выполнение зачётных работ.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>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>  |  |
| <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; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.</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; 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,</p> | <p>-выполнение индивидуальных заданий 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;<br/>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> |  |  |



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>;</p> <p>- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>- <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>;</p> <p>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>- 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.</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 самостоятельно.</p> | <p>-выполнение индивидуальных заданий</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-проверка конспекта</p> <p>- тестирование;</p> <p>- выполнение зачётных работ.</p> |
|--|--|---|

| <b>Формируемые знания:</b>  |  |   |
|---|--|---|
| <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.  | 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. |
| - вероятностный характер различных процессов окружающего мира.   | 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. |

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

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

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД.01 Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.02 Акушерское 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 видеувеличителей 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 ПД.01 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 ПД.01 Математика

по специальности 31.02.02 Акушерское 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)