

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Специальность

31.02.05 Стоматология ортопедическая

Базовая подготовка

г. Махачкала, 2020 г.

Одобрена цикловой методической комиссией общего гуманитарного, социально-экономического, математического и естественнонаучного циклов

Протокол № 6 от 29.06.2020 года

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 31.02.05 Стоматология ортопедическая

Организация-разработчик: Медицинский колледж ФГБОУ ВО ДГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации

Разработчик: Ибрагимова Асият Магомедовна, преподаватель Медицинского колледжа ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 14 |
| 6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является частью основной образовательной программы медицинского колледжа ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая (базовая подготовка).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и естественнонаучного и математического учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

ПК И ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном отсутствии зубов.

ПК 1.2. Изготавливать съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов.

ПК 1.3. Производить починку съемных пластиночных протезов.

ПК 1.4. Изготавливать съемные имедиат-протезы.

ПК 2.1. Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные протезы.

ПК 2.2. Изготавливать штампованные металлические коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы.

ПК 2.3. Изготавливать культевые штифтовые вкладки.

ПК 2.4. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы.

ПК 2.5. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы с облицовкой.

ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.

ПК 4.1. Изготавливать основные элементы ортодонтических аппаратов.

ПК 4.2. Изготавливать основные съёмные и несъёмные ортодонтические аппараты.

ПК 5.1. Изготавливать основные виды челюстно-лицевых аппаратов при дефектах челюстно-лицевой области.

ПК 5.2. Изготавливать лечебно-профилактические челюстно-лицевые аппараты (шины), лицевые аппараты (шины)

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **49** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32** часа;

- самостоятельной работы обучающегося - **17** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка | 49 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 32 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 14 |
| практические занятия | 18 |
| Самостоятельная работа обучающихся(всего) | 17 |

Формой промежуточной аттестации является **дифференцированный зачет**

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Макс. учебная нагрузка на студента час. | Количество аудиторных часов при очной форме обучения | | | Самост. работа |
|---|---|--|-------------------|------------------|----------------|
| | | всего | теоретич. занятия | практич. занятия | |
| Раздел 1. Связь математики с медициной | 9 | 6 | 2 | 4 | 3 |
| Тема 1.1 Применение математических методов в медицине | 9 | 6 | 2 | 4 | 3 |
| Раздел 2. Математический анализ | 18 | 12 | 6 | 6 | 6 |
| Тема 2.1 Предел функции | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.2 Дифференциальное исчисление | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.3 Интегральное исчисление | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Раздел 3. Теория вероятности | 12 | 8 | 4 | 4 | 4 |
| Тема 3.1 Основные понятия теории вероятностей | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 3.2 Случайные величины | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Раздел 4. Математическая статистика | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 4.1 Основные понятия математической статистики | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Зачёт | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| Итого: | 49 | 32 | 14 | 18 | 17 |

2.2.2. Содержание учебной дисциплины ЕН.01. МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | |
|--|---|-------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Связь математики с медициной. | | 9 | | |
| Тема 1.1 Применение математических методов в медицине | Содержание учебного материала | 9 | 2 | |
| | Значение математики в профессиональной деятельности Определение процента Вычисление концентрации раствора и объема Понятие пропорции Решение задач на определение процента. Решение задач на вычисление концентрации раствора. Решение задач на определение объема лекарственного препарата. Решение задач на составление пропорции. | | | |
| | Теоретические занятия | | | 2 |
| | 1. Применение математических методов в медицине | | | 2 |
| | Практические занятия | | | 4 |
| | 1. Решение задач на: определение процента, составление пропорции. | | | 2 |
| | 2. Решение задач на: вычисление концентрации раствора и объема лекарственного препарата. | | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме «Связь математики с медициной». Решение задач | | | 3 |
| Раздел 2. Математический анализ | | 18 | | |
| Тема 2.1 Предел функции | Содержание учебного материала | 6 | 2 | |
| | Определение предела Свойства предела функции Определение и свойства бесконечно малых и бесконечно больших величин Способы нахождения пределов Решение задач на вычисление предела в точке. Решение задач на вычисление предела на бесконечности. | | | |
| | Теоретические занятия | | | 2 |
| | 1. Предел функции | | | 2 |
| | Практические занятия | | | 2 |
| | 1. Решение задач на вычисление предела в точке и на бесконечности. | | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | | | 2 |
| Тема 2.2 Дифференциальное исчисление | Содержание учебного материала | 6 | 2 | |
| | Определение производной Таблица производных | | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | Правила дифференцирования Правило нахождения производной сложной функции Решение задач на нахождение производной по таблице. Решение задач на нахождение производной суммы, произведения, частного. Решение задач на нахождение производной сложной функции. | | |
| | Теоретические занятия | 2 | |
| | 1. Дифференциальное исчисление. | 2 | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1. Решение задач на нахождение производной: по таблице, суммы, произведения, частного, сложной функции. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | 2 | |
| Тема 2.3 Интегральное исчисление | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Определение первообразной функции | | |
| | Определение неопределенного интеграла | | |
| | Свойства неопределенного интеграла | | |
| | Таблица интегралов | | |
| | Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенных интегралов | | |
| | Методы вычисления определенных интегралов | | |
| | Решение задач на нахождение первообразной. Решение задач на нахождение значения определенного интеграла. Решение задач на вычисление площади фигур с помощью определенного интеграла. | | |
| Теоретические занятия | 2 | | |
| 1. Интегральное исчисление | 2 | | |
| Практические занятия | 2 | | |
| 1. Решение задач на: нахождение первообразной, нахождение значения определенного интеграла, вычисление площади фигур с помощью определенного интеграла. | 2 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | 2 | | |
| Раздел 3. Теория вероятности | | 12 | |
| Тема 3.1 Основные понятия теории вероятностей | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Понятие случайного события | | |
| | Определение вероятности события Основные теоремы и формулы теории вероятности Решение задач на нахождение вероятности наступления случайного события. Решение задач с использованием теорем суммы и произведения. | | |
| Теоретические занятия | 2 | | |
| 1. Основные понятия теории вероятностей | 2 | | |

| | | | |
|--|--|--------|---|
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1. Решение задач на: нахождение вероятности наступления случайного события, с использованием теорем суммы и произведения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | 2 | |
| Тема 3.2 Случайные величины | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Определение случайной величины | | |
| | Определение математического ожидания и дисперсии случайной величины | | |
| | Решение задач на составление закона распределения случайной величины. Решение задач на нахождение математического ожидания и дисперсии. | | |
| | Теоретические занятия | 2 | |
| | 1. Случайные величины | 2 | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1. Решение задач на составление закона распределения случайной величины, нахождение математического ожидания и дисперсии. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | 2 | |
| Раздел 4. Математическая статистика | | 9 | |
| Тема 4.1 Основные понятия математической статистики | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Задачи медицинской статистики | | |
| | Понятия генеральной совокупности, выборки, статистического ряда, выборочного распределения | | |
| | Графическое представление статистических данных | | |
| | Решение задач на нахождение объема, размаха выборки, вариационного ряда. Решение задач на построение статистического ряда, выборочного распределения. Решение задач на построение полигона частот и гистограммы. | | |
| | Теоретические занятия | 2 | |
| | 1. Основные понятия математической статистики | 2 | |
| Практические занятия | 2 | | |
| | 1. Решение задач на: нахождение объема, размаха выборки, вариационного ряда, построение статистического ряда, выборочного распределения, полигона частот и гистограммы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач | 2 | |
| Итоговое занятие: дифференцированный зачет | Содержание учебного материала | 3 | 3 |
| | Тестирование, решение прикладных математических задач | | |
| | Практические занятия: | 2 | |
| | 1. Итоговое занятие. Дифференцированный зачет. <i>Самостоятельная работа</i> Повторение. | 2 1 | |

| | | | |
|--|---------------|-----------------|--|
| | ИТОГО: | 49 часов | |
|--|---------------|-----------------|--|

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ЕН.01. Математика требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- таблица производных
- таблица неопределенных интегралов
- схема исследования и построения графиков функций
- портреты выдающихся ученых и ведущих специалистов в области математики и информатики.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа проектор с экраном для проекционного аппарата или телевизор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Луканкин А.Г. Математика: учеб. для учащихся учреждений сред. проф. образования - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.-320с.

2. Павлушков И.В., Разовский Л.В., Наркевич И.А. Математика - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.-320с.

3. Омельченко В.П., Демидова А.А. Математика: компьютерные технологии в медицине: учебник – Ростов- на-Дону: Феникс, 2018.–588с.

Дополнительная литература:

1. Балаян Э.Н. Репетитор по математике для старшеклассников и поступающих в вузы-Изд.9-е, перераб. и доп.-Ростов- на-Дону Феникс, 2018.-773с.

2. Ризаханов М.А., Магомедов М.А., Муталипов М.М.. Руководство к практическим и лабораторным занятиям по математике и физике: Махачкала 2018.-235с.

3. Балаян Э.Н., Каспарова З.Н. Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ/ Изд.4-е.-Ростовн/Д:Феникс,2016.-186с.

Интернет-ресурсы:

1. Научно-образовательный интернет-ресурс по тематике ИКТ "[Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru)"(<http://window.edu.ru>).
2. <http://www.medcollegelib.ru>. ЭБС «Консультант студента» (для СПО)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика» осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и т.д., а также по итогам проведения дифференцированного зачета.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результата |
|--|--|
| Умения: | |
| решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> - решение задач по расчёту доз медицинских препаратов, - решение задач по расчёту концентрации растворов, используемых в медицинской практике - составление статистических таблиц для оценки деятельности медицинской организации |
| Знания: | |
| значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация понимания значения математики в профессиональной деятельности - приведение примеров применения методов математического анализа в работе фельдшера |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> - решение трёх типов задач на проценты; - составление и решение пропорций; - решение задач на определение концентрации растворов, применяемых в медицинской практике |
| основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; | <ul style="list-style-type: none"> - вычисление вероятностей различных событий; - демонстрация понимания элементов статистики (совокупность, генеральная совокупность, выборка), - составление различных таблиц и диаграмм |
| основы интегрального и дифференциального исчисления | <ul style="list-style-type: none"> использование основных понятий интегрального и дифференциального исчисления для: - вычисления мгновенной скорости протекания различных процессов в организме, - приближённых вычислений, - построения графиков, - вычисления площадей фигур и объёмов тел вращения |

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.01. Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая 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 кабинета математики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

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

Кабинет, в которой 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 двух видов):

- 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 двух видов):

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

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

- 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

Указанные в п. 4 программы 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

При разработке рабочей программы дисциплины ЕН.01. Математика в 2020/2021 учебном году внесены следующие изменения:

1. В рабочую программу внесен раздел – Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья.
2. Обновлен список литературы - вызвано необходимостью использования литературы не старше 5 лет.
3. В связи с изменением учебного плана изменено количество часов.
4. Исправлены технические ошибки.