Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский медицинский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 31.02.02 Акушерское дело
Углубленная подготовка

Ульяновск
2018

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 31.02.02 Акушерское дело (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2014г. № 969)

РЕКОМЕНДОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
цикловой методической комиссией математических и естественнонаучных дисциплин (протокол от 31.08.2018 №1)	Заместитель директора по УР ОГБПОУ УМК _____ М.В.Исаева *подпись* 01.09. 2018г.

Разработчики:

Фомина Татьяна Александровна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»..... 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ 7

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 22

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **34.02.01 «Сестринское дело»** углубленной подготовки для профессиональной образовательной организации.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации программ дополнительного профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в состав цикла ЕН.00 «Математический и общий естественнонаучный» обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.1. Предоставлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательства.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.4. Принимать медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 4.3. Определять и планировать потребность в материально-технических ресурсах и осуществлять контроль за их рациональным использованием.

ПК 4.4. Проводить исследовательскую работу по анализу и оценке качества сестринской помощи, способствовать внедрению современных медицинских технологий.

ПК 4.5. Работать с нормативно-правовой, учетно-отчетной и медицинской документацией.

ПК 5.2. Проводить мониторинг развития ребенка в пределах своих полномочий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференцированного исчисления.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**48**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**32**
в том числе	
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося	**16**
Упражнения и задачи по всем изучаемым темам. Электронные презентации по заданной теме дисциплины. Проектная работа по заданной теме.	10 4 2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Предел функции	**Знать:** - определение предела функции в данной точке; - основные теоремы о пределах **Уметь:** - применять определение и свойство пределов функции к решению задач.	**4**	
Тема 1.1. Понятие предела в данной точке.	**Знать:** - определение предела функции в данной точке; - основные теоремы о пределах - формулы для вычисления пределов функции **Уметь:** - применять определение и свойство пределов функции к решению задач. **Содержание учебной дисциплины:** 1. Определение предела функции в данной точке. 2. Геометрическая интерпретация предела функции. 3. Понятие бесконечно малой и бесконечно большой величины. 4. Основные теоремы о пределах.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Упражнения на вычисление пределов функции в точке и на бесконечность. 2. Таблица раскрытия неопределенностей различных видов.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.2. Приемы вычисления пределов функций.	**Знать:** - определение предела функции ; - свойства предела функции **Уметь:** - применять определение и свойство пределов функции к вычислению предела функции в точке и на бесконечность. **Содержание учебной дисциплины:** 1. Вычисление пределов функций с помощью теорем о пределах. 2. Вычисление пределов функции, когда непосредственное применение теорем о пределах не приводит к определенным результатам. 3. Контрольная работа №1.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Упражнения на вычисление пределов функции в точке и на бесконечность. 2. Электронная презентация по теме.	1	
Раздел 2 Производная функции. Дифференциал. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	**Знать:** - дифференциальное исчисление функции одной переменной **Уметь:** - вычислять производные и дифференциалы функции одной переменной	**4**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.1. Определение производной функции. Геометрический и физический смысл. Основные правила дифференцирования	**Знать:** - определение производной функции; - геометрический и физический смысл производной; - основные правила дифференцирования. **Уметь:** - вычислять производную по функции по определению; - находить угловой коэффициент касательной к графику, тангенс угла наклона; - составлять уравнения касательной к графику функции; -находить скорость и ускорение материальной точки в любой момент времени; - находить производную сложной функции. **Содержание учебной дисциплины:** 1. Задачи, приводящие к понятию производной. 2. Приращение аргумента и функции. 3. Определение производной. 4. Геометрический смысл производной. 5. Физический смысл производной. 6. Правила нахождения производной функции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Примеры на нахождение производной функции по определению. 2. Задачи на геометрический и механический смысл производной.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.2. Дифференциал функции.	**Знать:** - определение дифференцирования функции; - геометрический смысл дифференцирования функции; - приложение дифференциала функции в приближенных вычислениях **Уметь:** - находить дифференциал функции; - применять дифференциал функции в приближенных вычислениях **Содержание учебной дисциплины:** 1. Понятие дифференциала функции. 2. Геометрический смысл дифференциала. 3. Вычисление дифференциала. 4. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. 5. Дифференциал второго порядка. 6. Дифференциал сложной функции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Упражнения на нахождение дифференциала функции. 2. Упражнение на применение дифференциала в приближенных вычислениях.	1	
Раздел 3. Неопределенный и определенный интеграл и их свойства.	**Знать:** - основные понятия интегрального исчисления **Уметь:** - вычислять неопределенный и определенный интеграл; - применять определенный интеграл	**6**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.1. Неопределенный интеграл и его свойства.	**Знать:** - определение первообразной функции; - правила нахождения первообразной функции; - таблицу первообразных; - определение неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла; - таблицу неопределенного интеграла; - простейшие методы интегрирования **Уметь:** - находить первообразную функции; - применять правила первообразных; - вычислять неопределенный интеграл различными методами **Содержание учебной дисциплины:** 1. Первообразная функции, ее определение и свойства. 2. Неопределенный интеграл и его свойства. 3. Дифференцирование и интегрирование взаимно - обратные действия. 4. Основные формулы интегрирования. 5. Простейшие способы интегрирования (непосредственное интегрирование, замена переменой, интегрирование по частям).	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Упражнения по нахождению первообразной функции и интеграла. 2. Работа с информационными средствами на бумажных и электронных носителях.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.2. Определенный интеграл и его применение к решению практических задач.	**Знать:** - определение и свойства определенного интеграла; - площадь криволинейной трапеции; - формулу Ньютона-Лейбница; - формулы, применяемые при решении практических задач **Уметь:** - вычислять определенный интеграл; - находить площадь криволинейной трапеции; - решать прикладные задачи **Содержание учебной дисциплины:** 1. Определение определенного интеграла и его свойства. 2. Формула Ньютона-Лейбница. 3. Площадь криволинейной трапеции. 4. Применение определенного интеграла к решению практических задач. 5. Контрольная работа №2.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Упражнения на нахождение определенного интеграла и площади криволинейной трапеции. 2. Электронная презентация по теме.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 4. Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике.	**Знать:** - методы решения простейших дифференциальных уравнений: - применять дифференциальные уравнения в медицинской практике **Уметь:** - применять методы решения простейших дифференциальных упражнений	**2**	
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения и их применение в практике.	**Знать:** - методы решения простейших дифференциальных уравнений, применяемых в медицинской практике; **Уметь:** - решать простейшие дифференциальные уравнения **Содержание учебной дисциплины:** 1. Задачи приводящие к дифференциальным уравнениям, в том числе и биологические. 2. Понятие о дифференциальном уравнении. 3. Простейшие способы решения дифференциальных уравнений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Упражнение на нахождение решений дифференциальных уравнений медицинского и биологического характера. 2. Реферат.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 5. Основные понятия дискретной математики. Теория вероятности.	**Знать:** - основные понятия дискретной математики; - основные понятия теории вероятностей **Уметь:** - решать комбинаторные примеры и задачи; - решать элементарные задачи по теории вероятностей.	**6**	
Тема 5.1. Основные понятия дискретной математики.	**Знать:** - основные понятия дискретной математики **Уметь:** - решать комбинаторные задачи **Содержание учебной дисциплины:** 1. Понятие комбинаторики. 2. Перестановка размещения, сочетание, факториал: определение формулы свойства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося. 1. Упражнения и задачи с применением основных понятий дискретной математики. 2. Электронная презентация по теме.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 5.2. Теория вероятностей	**Знать:** - Основные понятия, определения и теоремы теории вероятностей - Закон больших чисел **Уметь:** - решать задачи на определение вероятности события - решать задачи на определение вероятности независимых совместных и несовместных событий **Содержание учебной дисциплины:** 1. Предмет теории вероятностей. 2. Основные понятия и определения, теоремы теории вероятностей. 3. Относительная частота события. 4. Операции над событиями. **5.** Закон больших чисел.	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося. 1. Упражнения и задачи с применением основных понятий и определений теории вероятностей. 2. Электронная презентации по теме.	2	
Раздел 6. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Медико- демографические показатели.	**Знать:** - предмет и методы математической статистики; - выборочный метод обработки статистических данных; - медико-демографические показатели; **Уметь:** - обрабатывать выборку; - составлять различные виды таблиц и строить диаграммы.	**6**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 6.1. Предмет математической статистики. Выборочные метод обработки статистических данных	**Знать:** - предмет математической статистики; - выборочный метод обработки статистических данных **Уметь:** - обрабатывать статистические данные выборочным методом; - применять методы обработки результатов медико-биологических исследований **Содержание учебной дисциплины:** 1. Предмет математической статистики. 2. Выборочный метод. 3. Графический метод изображения выборки. 4. Выборочные характеристики. 5. Методы обработки результатов медико-биологических исследований.	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося. 1. Задачи медицинского и биологического содержания с использованием выборочного метода. 2. Электронная презентация по теме.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 6.2. Медико-демографические показатели.	**Знать:** - понятие о медико-демографических показателях **Уметь:** - формулы расчета общих коэффициентов рождаемости и смертности; - формулы естественного прироста населения **Содержание учебной дисциплины:** 1. Понятие о медико-демографических показателях. 2. Расчет общих коэффициентов рождаемости и смертности. 3. Естественные прирост населения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Электронные презентации по теме.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 6.3 Статистические таблицы. Графические изображения.	**Знать:** - понятие статистической таблицы; - виды статистических таблиц; - виды диаграмм, картограмм и картодиаграмм - формулы естественного прироста населения **Уметь:** - составлять различные статистические таблицы, картограммы и картодиаграммы **Содержание учебной дисциплины:** 1. Понятие статистической таблицы. 2. Виды статистических таблиц. 3. Алгоритм заполнения статистической таблицы. 4. Линейные диаграммы. 5. Столбиковые диаграммы, круговые, секторные диаграммы. 6. Картограммы и картодиаграммы. 7. Контрольная работа №3.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося. 1. Электронная презентация по теме..	1	
Раздел 7. Применение математических методов в медицине.	**Знать:** - понятие процента числа; - формулы, применяемые в педиатрии, терапии, фармакологии, ОСД; **Уметь:** - решать математические задачи по клиническим дисциплинам.	**4**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 7.1. Математические методы в предмете - основы сестринского дела.	**Знать:** - меры объема, веса, концентрации растворов; - разведение антибиотиков и инсулина **Уметь:** - производить расчет ведения и приема лекарственных препаратов **Содержание учебной дисциплины:** 1. Понятие процента числа. Меры объема, веса, концентрация растворов. 2. Разведение антибиотиков. 3. Задачи на концентрацию растворов. 4. Расчет введения лекарственных средств. 5. Расчет приема лекарственных средств. 6. Расчет введения инсулина. 7. Контрольная работа №4.	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося. 1. Математические задачи на концентрацию растворов, введение лекарственных средств, приема лекарственных средств.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 7.2. Применение математических методов в клинических дисциплинах.	**Знать:** - Математические формулы для выполнения вычислений в педиатрии, терапии, акушерстве и гинекологии **Уметь:** - решать простейшие задачи на вычисления по клиническим дисциплинам **Содержание учебной дисциплины:** 1. Математические вычисления в педиатрии. 2. Математические вычисления в терапии. 3. Математические вычисления в акушерстве и гинекологии. 4. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося. 1. Математические задачи по клиническим дисциплинам.	1	
Всего:		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по математике.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол для преподавателя
3. Столы для студентов
4. Стулья для студентов
5. Шкафы
6. Презентационный материал
7. Контролирующие компьютерные программы
8. Таблицы
9. Планшеты

Технические средства обучения:

1. Видеопроектор
2. Ноутбук

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

I. Основные источники:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика, - М; Дрофа. 2010.
2. Богомолов.Н.В. Сборник упражнений и задач по математике, - М; Дрофа. 2011.
3. Дадаян А.А. Математика- Москва. Форм- Инфра- М. 2012.
4. Дадаян А.А. Сборник задач по математике- Москва 2012.

II. Дополнительные источники.

1. Апанасов Л.П., Орлов М.И. Практические занятия по математике- М. Московский университет. 2009.

2. Баранов Е.С., Васильева Н.В.Высшая математика- Москва- Московский университет. 2010.

3. Афанасьева О.Н. , Бротский Я.С. Математика- Москва. 2011.

4. Афанасьева О.Н. , Бротский Я.С. Сборник задач по математике- Москва; 2008.

5. Максимова А.К. , Махоткина О.Г.Теория вероятности и математическая статистика. Ростов – на – Дону. Феникс. 2011.

6. Математические навыки- Москва. 2007 (перевод с английского)

III. Интернет- ресурсы:

1. Центральный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.edu.ru.

2. Федеральный институт федеральных измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fili.ru.

3. Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ege.edu.ru.

4. Интернет-поддержка учителей математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа:www.math.ru.

5. Московский центр непрерывного математического образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа:www.mccme.ru.

6. Сеть творческих учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.it-n.ru.

7 Математические этюды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.etudes.ru.

8. База данных задач по всем темам [Электронный ресурс]. – Режим доступа:www.problems.ru.

9. Большая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа:www.math.ru/lib.

10. Свободно распространяемые книги, дополнительной литературы [Электронный ресурс]. – Режим доступа:www.pedlib.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе выполнения разноуровневых тестовых задания, групповых, парных, самостоятельных, контрольных работ, в том числе и итоговой контрольной работы, зачетных работ, а также выполнение лабораторных работ, исследований и проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за результатами выполнения математических заданий.
Знание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	**.Проектная работа** «Основные математические методы решения прикладных задач в области медицины».
Знание основных математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	**.Контрольная работа №4** «Математические методы решения прикладных задач в области медицины.
Знание основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.	**Контрольная№3 «** Понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.»
Знание основы интегрального и дифференцированного исчисления	**Контрольная работа№1,№2** Основы интегрального и дифференцированного исчисления Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта

Разработчик:

ОГБОУ СПО Ульяновский медицинский колледж

Фомина С.А., преподаватель первой квалификационной категории

Эксперты:

(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)