

БПОУ ВО
«Вологодский областной медицинский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

Для специальности

34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО

Вологда
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. Математика	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. Математика	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке по специальности «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО».

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

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В ходе изучения учебной дисциплины у обучающихся идёт формирование общих и профессиональных 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 выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять 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. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

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

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

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

ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

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

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, который проводится методом тестирования.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
Раздел 1 «ВВЕДЕНИЕ»			
Тема 1: Роль и место математики в современном мире.	Роль и место математики в современном мире. Понятие функции. Обратная функция. Четная и нечетная функция, периодическая функция, возрастающая и убывающая функция.	2	ОК1, ОК4, ОК8
Раздел 2 «ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ»			
Тема 2: Предел функции в точке и на бесконечности, свойства пределов.	Предел функции. Теорема о единственности предела Теоремы о пределах. Понятие непрерывной функции. Точки разрыва. Свойства непрерывных функций	2+2	ОК1, ОК3, ОК4, ОК9
Тема3: Производная функции, нахождение производных сложных функций.	Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Таблица производных. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функции	2+2	ОК1, ОК3, ОК4, ОК8,
Тема 4: Дифференциал функции, приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Вычисление дифференциала. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям значений функций.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8,
Раздел 3 «ИНТЕГРАЛ»			
Тема 5: Неопределенный интеграл, его свойства.	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Методы	2	ОК1, ОК3, ОК4, ОК8,

	интегрирования.		
Тема 6: Нахождение неопределенных интегралов.	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами.	2+2	ОК1, ОК3, ОК4, ОК8,
Тема 7: Определенный интеграл, его свойства. Вычисление определенных интегралов	Применение определенного интеграла к вычислению различных величин.	2+2	ОК1, ОК3, ОК4, ОК8,
Тема 8: Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике.	Примеры дифференциальных уравнений: разложение бактерий, радиоактивный распад. Определение дифференциального уравнения. Решение дифференциального уравнения: общее и частное решение. Интегральная кривая дифференциального уравнения. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8,
Раздел 4 «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ».			
Тема 9: Основные понятия теории вероятностей. Закон больших чисел.	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления	2+2	ОК1, ОК3, ОК4, ОК8,

	<p>определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами.</p> <p>Применение определенного интеграла к вычислению различных величин.</p> <p>Примеры дифференциальных уравнений: разложение бактерий, радиоактивный распад. Определение дифференциального уравнения. Решение дифференциального уравнения: общее и частное решение. Интегральная кривая дифференциального уравнения. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.</p>		
Тема 10: Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели	Медико-демографические показатели. Математическая статистика. Диаграммы.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 1.3, 2.1 - 2.4, 3.1, 3.3
Раздел 5 «ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА»			
Тема 11: Математические вычисления в педиатрии.	Решение математических задач	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК12 ПК 1.3
Тема 12: Математические вычисления в санэпидрежиме.	Решение математических задач	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК12 ПК 1.3
Тема 13: Математические вычисления в терапии.	Решение математических задач	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК12 ПК 3.1, 3.3
Тема 14: Математические вычисления в фармакологии.	Решение математических задач	2	ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК12 ПК 2.1 - 2.4,
Тема 15: Математические вычисления в сестринском деле.	Решение математических задач	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК12 ПК 2.1 - 2.4,
Итоговое занятие (тест)		2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК12

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

1. Мебель и стационарное оборудование.
 - 1) Шкаф для хранения учебных пособий.
 - 2) Меловая доска.
 - 3) 30 посадочных мест (по количеству обучающихся).
 - 4) Рабочее место преподавателя.
2. Технические средства обучения:
 - 1) Ноутбук с лицензионным программным обеспечением.
 - 2) Мультимедийная система.
 - 3) Экран.

Находятся в централизованной лаборантской.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических учебных занятий в виде рубежного контроля по разделам тем методом письменной контрольной работы и по индивидуальному контролю внеаудиторной самостоятельной работы студентов в форме учебного проекта по обозначенным темам.

Результаты обучения (освоение умений и усвоение знаний)	Формы и методы контроля и оценка результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Усвоенные знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; 4. Основы интегрального и дифференциального исчисления. 	<p>Устный индивидуальный углублённый опрос; письменная контрольная работа по разделам содержания учебной информации; контроль внеаудиторной самостоятельной работы.</p>

**Программа подготовки промежуточной аттестации по учебной
дисциплине «Математика»
по специальности 34.02.01 «Сестринское дело»
Форма аттестации – дифференцированный зачет.**

ТЕМА	ЗНАТЬ	УМЕТЬ
Предел функции в точке и на бесконечности	понятие предела функции в точке и на бесконечности; свойства пределов функций; определение непрерывности и дифференцируемости функции;	находить пределы функции в точке и на бесконечности, уметь раскрывать 4 вида неопределённостей, возникающих при нахождении пределов функции.
Производная функции, дифференциал функции	определение приращения функции, приращения аргумента; определение производной, ее геометрический и механический смысл; таблицу производных; определение дифференцирования, основные правила дифференцирования; определение дифференциала.	находить производные элементарных функций.
Интеграл	определение первообразной функции; определение неопределенного интеграла; определение интегрирования; формулу Ньютона-Лейбница для вычисления определенных интегралов; методы вычисления определенных интегралов.	находить неопределенный интеграл различными методами; применять формулу Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.
Математическая статистика. Теория	элементы математической логики; основные понятия комбинаторики, их формулы; понятие случайного события,	находить число размещений, перестановки, сочетания. находить сумму, произведение событий, вероятность событий;

вероятностей.	частоты случайного события, достоверности и невозможности; закон больших чисел; определение вероятности события; определение статистики; задачи статистики.	применять основные теоремы и формулы при нахождении вероятности события
Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала	определение процента; меры объема; концентрацию растворов; понятие пропорций; газообмен в лёгких, объём крови в организме человека; введение инсулина; виды концентрации, определение разовой и суточной дозы лекарственных веществ; разведение антибиотика.	составлять и решать пропорции; рассчитывать концентрацию раствора в различных объёмах жидкости; получать нужную концентрацию раствора; оценивать пропорциональность развития ребенка, используя антропометрические индексы; вычислять должную длину, массу, объём питания ребенка в зависимости от возраста; находить дефицит массы; находить ЖЁЛ и объём крови в организме мужчины и женщины; рассчитывать объём инсулина; осуществлять переход из одного вида концентрации лекарственных веществ в другие; находить разовую и суточную дозы лекарственных веществ; находить содержание лекарственного вещества в 1 мл раствора; решать задачи на разведение антибиотика; рассчитывать количество таблеток на 1 приём и на сутки