

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Усть – Ордынский медицинский колледж  
им. Шобогорова М.Ш.»  
(ОГБПОУ «УМК им.Шобогорова М.Ш.»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОГБПОУ  
«УМК им.Шобогорова М.Ш.»  
  
Хичибеева А.И.  
«21» августа 2020г



Рабочая программа учебной дисциплины  
ЕН.01.Математика  
по специальности 34.02.01 Сестринское дело

2020 г

«РАССМОТРЕНО»

Цикловой методической комиссией  
ОГСЭ, ЕН и ОП дисциплин

Протокол № 1  
« 31 » августа 2020г

Председатель ЦМК:

Урмаева / В.Г. Урмаева

«СОГЛАСОВАНО»

Составлено в соответствии с федеральным  
государственным образовательным  
стандартом среднего профессионального  
образования специальности 34.02.01.

Сестринское дело

Заместитель директора по УВР:

Афанасьева / В.В. Афанасьева

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 34.02.01 Сестринское дело и примерной программы учебной дисциплины Математика, разработанной Морозовой Л.И. – преподавателем высшей квалификационной категории и Бахметьевой А.В. – преподавателем второй квалификационной категории, ФГОУ СПО «Омский медицинский колледж» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Составитель:

Афанасьева В.В. – преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГБПОУ «Усть – Ордынский медицинский колледж имени Шобогорова М.  
Ш.»

Содержание:

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 34.02.01 Сестринское дело.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного 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;

В результате освоения 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 дифференциального исчисления.

## **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

### **34.02.01 Сестринское дело:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

Самостоятельной работы обучающегося 25 часов

### 1.5 Результаты освоения учебной дисциплины.

Код	Наименование результата обучения
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.
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.

## Структура и примерное содержание учебной дисциплины Математика

Специальности: 34.02.01 Сестринское дело

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения								
1	2	3	4								
<b>Раздел 1 Математический анализ</b>		<b>18</b>									
<b>Тема 1.1 Дифференциальное исчисление.</b>	Содержание учебного материала										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Производная функция, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратимых функций. Изучение производной при исследовании функций и построение графиков. Определение функций нескольких переменных.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Графики. Определение функций нескольких переменных.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Частные функции.</td> </tr> </table>	1	Производная функция, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций.	2	Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратимых функций. Изучение производной при исследовании функций и построение графиков. Определение функций нескольких переменных.	3	Графики. Определение функций нескольких переменных.	4	Частные функции.	2	2
	1	Производная функция, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций.									
	2	Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратимых функций. Изучение производной при исследовании функций и построение графиков. Определение функций нескольких переменных.									
	3	Графики. Определение функций нескольких переменных.									
4	Частные функции.										
Практическое занятие											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Дифференцирование функций, исследование функций и построение графиков.</td> </tr> </table>	1	Дифференцирование функций, исследование функций и построение графиков.	4								
1	Дифференцирование функций, исследование функций и построение графиков.										
Самостоятельная работа по теме: 1. Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	3										
<b>Тема 1.2</b>	Содержание учебного материала		2								

<b>Интегральное исчисление</b>	1	Первообразная функция и неопределенный интеграл.	2	
	2	Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.		
	3	Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.		
	4	Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.		
	5	Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Практическое занятие			
	1. Интегральное исчисление		4	
	Самостоятельная работа по теме: 1.Интегральное исчисление		3	
<b>Раздел 2 Последовательности и ряды</b>			<b>9</b>	
<b>Тема 2.1 Последовательности Пределы и ряды</b>	Содержание учебного материала			
	1	Числовая последовательность. Пределы функций последовательности.	2	2
	2	Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функций в точке и на бесконечности.		
	3	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.		

	Практическое занятие	4	
	1   Вычисление пределов последовательности и функций		
	Самостоятельная работа по теме: 1. Последовательности . Пределы и ряды	3	
<b>Раздел 3</b> <b>Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>		<b>27</b>	
<b>Тема 3.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>	Содержание учебного материала		
	1   Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	2	
	2   Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещение, сочетания.		
	Практическое занятие	4	
	1   Построение графов. Решение комбинаторных задач.		
	Самостоятельная работа по теме: 1. Построение графов.	3	
<b>Тема 3.2</b> <b>Основные понятия теории вероятностей и математической статистики</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.		
	2   Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	Практическое занятие	4	
	1   Вычисление вероятности событий		

	Самостоятельная работа Написание рефератов по теме « Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».	3	
<b>Тема 3.3</b> <b>Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении</b>	Содержание учебного материала		
	1 Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.	2	2
	2 Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.		
	3 Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.		
	4 Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.		
5 Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.			
Практическое занятие	4		
1 Построение полигонов и гистограмм			
Самостоятельная работа по теме: 1 Составление математических задач по медицинской статистике.	3		
<b>Раздел 4</b> <b>Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 4.1</b>	Содержание учебного материала		

<b>Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала</b>	1	Определение процента. Решение трех видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчет процентной концентрации растворов.	2	2
	2	Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности.		
	3	Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.		
	4	Перевод одних единиц измерения в другие.		
	Практическое занятие		4	
1	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.			
Самостоятельная работа по теме: 1 Выполнение типовых расчетов		3		
<b>Тема 4.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	Содержание учебного материала			
	1	Дифференцирование функций.	2	2
	2	Вычисление определенных интегралов.		
	3	Решение дифференциальных уравнений.		
	4	Решение комбинаторных задач.		
	Практическое занятие			
1	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Итоговая контрольная работа	4		
Самостоятельная работа по теме: 1.Решение комбинаторных задач.		3		
Итоговая контрольная работа:		2		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка, всего:</b>		<b>50</b>		
<b>Максимальная учебная нагрузка, всего:</b>		<b>75</b>		