

Министерство здравоохранения Иркутской области

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Тулунский медицинский колледж»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор

ОГБПОУ «Тулунский медицинский  
колледж»

Е.Б. Бордова

«30» июня 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный учебный цикл**

**ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

*Очно-заочная форма обучения  
по программе базовой подготовки*

Тулун  
2021 г

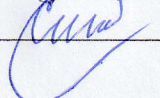
**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

на заседании ЦМК № 1

Протокол № 10

от « 28 » 06 2021г

Заведующий ЦМК

 / Сhtегова С.В.

**РАССМОТРЕНО:**

Педагогическим советом

Протокол № 4

от « 30 » 06 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с документами:

- Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 2014 года 34.02.01 Сестринское дело, квалификация Медицинская сестра/медицинский брат;
- плана учебного процесса по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

**Организация-разработчик рабочей программы:**

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тулунский медицинский колледж».

**Разработчики:**

- Углова Анна Петровна – преподаватель дисциплины «Математика» ОГБПОУ "Тулунский медицинский колледж".

**Рецензент:**

Казакова Е.В., преподаватель высшей кв. кат. математики и информатики ОГБПОУ "Тулунский медицинский колледж"

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими умениями и знаниями, которые формируют общие компетенции (ОК) и в дальнейшем профессиональные компетенции (ПК):

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.

Перечень формируемых 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.

ОК3. 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 со 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.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – **50** часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **32** часа;
- самостоятельная работа обучающегося – **18** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>16</b>
<b>Неаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
счётно-графическая работа	<b>14</b>
семинары	<b>4</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных.	2	1
	2 Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1 Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.	2	2
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа</b>		
	1. Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	4	3
<b>Тема 1.2. Интегральное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 Первообразная функция и неопределенный интеграл.		1
	2 Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.	2	2
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа</b>		
	1. Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.	2	3
<b>Раздел 2. Последовательности и ряды</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.	2	1
<b>Раздел 3.</b>		<b>22</b>	



<p><b>Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b></p>			
<p><b>Тема 3.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.</p> <p>2 Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.</p> <p>2 Случайные величины. Дисперсия случайной величины.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1 Вычисление вероятности событий.</p> <p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа</b> Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».</p>	<p><b>10</b></p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p><b>Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.</p> <p>2 Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1 Построение полигонов частот и гистограмм.</p> <p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа</b> 1. Составление математических задач по медицинской статистике.</p>	<p><b>10</b></p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

<b>Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.</b>		<b>10</b>									
<b>Тема 4.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>1</b>								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Перевод одних единиц измерения в другие.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> </table>	1		Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.	2	Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.	3	Перевод одних единиц измерения в другие.	4		<b>2</b>
	1	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.									
	2	Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.									
	3	Перевод одних единиц измерения в другие.									
4											
<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.</td> </tr> </table>	1	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	<b>2</b>								
1	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.										
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа</b> 1. Выполнение типовых расчетов.	<b>4</b>										
<b>Тема 4.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2"><b>Содержание учебного материала</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Дифференцирование функций.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Вычисление определенных интегралов.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Решение комбинаторных задач.</td> </tr> </table>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	Дифференцирование функций.	2	Вычисление определенных интегралов.	3	Решение комбинаторных задач.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Содержание учебного материала</b>											
1	Дифференцирование функций.										
2	Вычисление определенных интегралов.										
3	Решение комбинаторных задач.										
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>									
	<b>Всего:</b> <b>Из них практических занятий</b> <b>Теоретические занятия</b> <b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа</b>	<b>50</b> <b>16</b> <b>16</b> <b>18</b>									

### 3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья для преподавателя и студентов,
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации,
- доска классная.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программными средствами,
- для выполнения разнообразных математических и технических расчетов,
- интерпретаторы математических вычислений и математического анализа,
- мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основной источник:

Луканкин А.Г., Математика [Электронный ресурс] : учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-4657-7 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446577.html>

##### Дополнительные источники:

Омельченко В.П., Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4028-5 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов дифференцированного зачета.</li> </ul>
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знание значения математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов дифференцированного зачета.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов дифференцированного зачета.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знание основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов дифференцированного зачета.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знание основ интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов дифференцированного зачета.</li> </ul>