

Министерство здравоохранения Иркутской области

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Тулунский медицинский колледж»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор

ОГБПОУ «Тулунский медицинский  
колледж»

Е.Б. Бордова

«20» июля 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**ЕН 01. МАТЕМАТИКА**

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

*Очная форма обучения  
по программе базовой подготовки*

Тулун  
2021 г

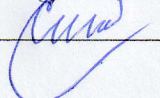
**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

на заседании ЦМК № 1

Протокол № 10

от « 28 » 06 2021г

Заведующий ЦМК

 / *Сштегова С.В.*

**РАССМОТРЕНО:**

Педагогическим советом

Протокол № 4

от « 30 » 06 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело, квалификация Медицинская сестра/медицинский брат; Планом учебного процесса по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

**Организация – разработчик рабочей программы:**

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тулунский медицинский колледж»

**Разработчик:**

Угловская А.П. – преподаватель учебной дисциплины высшей квалификационной категории ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж»

**Рецензент:**

Казакова Е.В., преподаватель математики и информатики высшей квалификационной категории ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                      | 5    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ<br>ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 13   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14   |

# 1. ПАСПОРТ 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

## 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.

## Перечень формируемых компетенций:

### общие компетенции (ОК):

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.

### **профессиональные компетенции (ПК):**

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.

### **владеть социо-культурными компетенциями для становления личностных характеристик:**

- любящий свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность судьбе Отечества;
- креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- владеющий основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированный на творчество и инновационную деятельность;
- готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;
- осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, осознающий ответственность перед семьей, обществом, государством, человечеством;
- уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;
- осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;

- подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества;
- мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни.

**1.4. Количество часов на освоение программы 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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b><i>Объем часов</i></b> |
|--|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                       | 48                        |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>            | 32                        |
| в том числе:   |                           |
| теоретические занятия  | 16                        |
| практические занятия   | 16                        |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                 | 16                        |
| Выполнение типовых расчетов  | 10                        |
| Подготовка сообщения   | 2                         |
| Составление ситуационных задач                                     | 6                         |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                           |





## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Математика

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1.<br/>Математический анализ</b>                              |  | <b>14</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Дифференциальное исчисление</b>                        | Содержание учебного материала  |             |                  |
|   | 1 Производная функции. Формулы производных.<br>2 Изучение производных суммы, произведения, частного функций.<br>3 Изучение производной при исследовании функций и построения графиков.         | 2           | 2                |
|   | Самостоятельная работа по теме:<br>Решение задач на вычисление производных   | 4           | 3,4              |
|   |  |             |                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Интегральное исчисление</b>                            | Содержание учебного материала  |             |                  |
|   | 1 Первообразная функция и неопределенный интеграл.<br>2 Методы интегрирования.<br>3 Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. | 2           | 2                |
|   | Практические занятия   |             | 2                |
|   | 1 Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.<br>2<br>3 Вычисление неопределённого интеграла.<br>Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур         | 4           |                  |
|   | Самостоятельная работа по теме:<br>Выполнение типовых расчетов на нахождение площадей фигур  | 2           | 3,4              |
|   |  |             |                  |
| <b>Раздел 2.<br/>Основы дискретной математики, теории вероятностей,</b> |  | <b>20</b>   |                  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении</b>              |  |   |   |
| <b>Тема 2.1<br/>Операции с множествами.<br/>Комбинаторика</b>                        | Содержание учебного материала  |   | 2 |
|  | 1  | Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства.   |   |
|  | 2  | Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.   | 2 |
|  | Практическое занятие   |   |   |
|  |  | Построение графов. Решение комбинаторных задач.   | 4 |
| <b>Тема 2.2<br/>Основные понятия теории вероятности</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. |   |
|  | Практическое занятие   |   | 4 |
|  | 1  | Вычисление вероятности событий.   |   |
|  | Самостоятельная работа<br>Составление ситуационных задач на применение формул вероятности                      |   | 2 |
|  |  | 3,4   |   |
| <b>Тема 2.3<br/>Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении</b> | Содержание учебного материала  |   | 2 |
|  | 1  | Основные задачи и понятия математической статистики.  |   |
|  | 2  | Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.   |   |
|  | 3  | Санитарная (медицинская) статистика.  |   |
|  | Самостоятельная работа<br>Подготовка сообщения по теме: «Области применения статистических данных в медицине». |   | 4 |
|  |  |   | 4 |

|   |   |   |           |     |
|---|---|---|-----------|-----|
| <b>Раздел 3.<br/>Основные численные<br/>математические<br/>методы в<br/>профессиональной<br/>деятельности<br/>среднего<br/>медицинского<br/>работника</b> |   |   | <b>16</b> |     |
| <b>Тема 3.1<br/>Численные методы<br/>математической<br/>подготовки среднего<br/>медицинского<br/>персонала</b>  | Содержание учебного материала   |   | 4         | 2   |
|   | 1   | Метрическая система единиц.                                 |           |     |
|   | 2   | Приготовление растворов для дезинфекции                     |           |     |
|   | Самостоятельная работа  |   |           |     |
|   | Составление ситуационных задач по теме.   |   | 4         | 3,4 |
| <b>Тема 3.2<br/>Решение прикладных<br/>задач в области<br/>профессиональной<br/>деятельности</b>  | Содержание учебного материала   |   | 2         |     |
|   | 1   | Цена деления шприцев. Набор лекарственного средства в шприц |           | 2   |
|   | 2   | Набор в шприц инсулина                                      |           |     |
|   | 3   | Набор в шприц гепарина                                      |           |     |
|   | Практическое занятие  |   |           |     |
| 1   | Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.<br>Тестирование. | 4   | 3         |     |
|   |   | <b>Всего:</b>   | <b>48</b> |     |
|   |   | <b>Из них практических занятий</b>                          | <b>16</b> |     |
|   |   | <b>Теоретические занятия</b>                                | <b>16</b> |     |
|   |   | <b>Самостоятельная работа</b>                               | <b>16</b> |     |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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 лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Литература

##### Основной источник:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей.- Р.-на-Д.: Феникс, 2017. – 457 с.

##### Дополнительные источники:

1. Омельченко В.П. «Математика»: учебное пособие.- Р.-на-Д.: Луканкин А.Г., Математика [Электронный ресурс] : учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446577.html>
2. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия [Электронный ресурс] / Луканкин А.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>
3. Омельченко В.П., Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>
4. Омельченко В.П., Математика [Электронный ресурс]: учебник / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 304 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970453698.html>
5. Трухачёва Н.В., Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica [Электронный ресурс] / Трухачёва Н.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970425671.html>

##### Интернет-ресурсы:

1. Системный интегратор образовательных сайтов  
URL:<http://www.mathematics.ru> (дата обращения 30.05.2020)

2. Вся элементарная математика. Средняя математическая Интернет-школа. URL: <http://www.bymath.net> (дата обращения 30.05.2020)
3. Образовательный математический сайт URL:<http://www.exponenta.ru> (дата обращения 30.05.2020)
4. Электронная библиотека медицинского колледжа URL:<http://www.medcollegelib.ru> (дата обращения 30.05.2020)
5. Учебное пособие по элементам высшей математики для студентов СПО URL:<https://infourok.ru>(дата обращения 30.05.2020)
6. Уроки математики URL:<https://urokimatematiki.ru> (дата обращения 30.05.2020)
7. Индивидуальные задания по высшей математике URL:<https://antigtu.ru>(дата обращения 30.05.2020)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения 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  |
|--|--|
| <i>1</i>   | <i>2</i>   |
| <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> </ul>   |
| <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li> <li>• оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц;</li> <li>• оценка устных ответов на практических занятиях;</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>• оценка результатов работы на практических занятиях</li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• основы интегрального и дифференциального исчисления</li></ul>                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• оценка результатов работы на практических занятиях</li></ul>      |