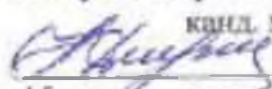


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шуматов Валентин Борисович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.04.2022 15:45:35  
Уникальный программный ключ:  
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784ee019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю:  
Директор  
Института сестринского образования  
канд. мед наук, доцент  
 Догадина Н.А.  
« 15 » марта 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 МАТЕМАТИКА**  
*назначение профессионального модуля*

Специальность 33.02.01 Фармация  
(шифр-наименование специальности)

Квалификация выпускника Фармацевт

Нормативный срок освоения программы – 3 года 10 месяцев  
(по ФГОС)

Форма обучения Очно-заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)


Владивосток

Рабочая программа дисциплины разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 33.02.01 Фармация
  2. Учебного плана - Рабочий учебный план специальность 33.02.01 Фармация ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.
- Примерной образовательной программы - не предусмотрено

Организация разработчика:  
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России

Разработчики:  
Хорольская И.В.

Рабочая программа рекомендована учебно-методическим советом по специальностям СПО 33.02.01 Фармация от « 15 » 03, 2021 г, Протокол № 9  
Председатель учебно-методического совета  
ФИО..........Л.А. Догадина  
Программа утверждена ученым Советом Протокол № 5/20-21  
«26» 03, 2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС)**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02 МАТЕМАТИКА

*название дисциплины*

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация

*Указать код и наименование специальности*

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

Данная дисциплина относится к обязательной части циклов ОПОП математических и общий естественнонаучный учебный цикл

*указать принадлежность учебной дисциплины к учебному циклу*

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

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 ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основы интегрального и дифференциального исчисления  
*Указываются требования к умениям и знаниям в соответствии с перечисленными в п. 1. ФГОСов по специальностям / профессиям*

### 1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК): ОК 1 - 4, ОК 8 - 9

Профессиональные компетенции (ПК): ПК 1.3, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3

Общие компетенции

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. 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 повышение своей квалификации.

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

Профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.3. Продавать изделия медицинского назначения и другие товары аптечного ассортимента.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств. ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 3.1. Анализировать спрос на товары аптечного ассортимента.

ПК 3.3. Оформлять заявки поставщикам на товары аптечного ассортимента.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>66</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>18</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>12</i>
теоретическое обучение	<i>6</i>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>48</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)   зачет</i> <i>в этой строке часы не указываются</i>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	Введение в математический анализ	2	
<b>Тема 1.1.</b> Основные элементарные функции	Содержание учебного материала		2
	Понятие функции. Область определения. Четность, нечетность функции. Периодичность функции. Классы функций. Способы задания функций. Основные элементарные функции.		
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
<b>Тема 1.2.</b> Предел функции	Содержание учебного материала		
	Понятие предела функции. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Способы нахождения пределов. Первый и второй замечательный предел.		2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
<b>Тема 1.3.</b> Производная и дифференциал функции	Содержание учебного материала		
	Понятие производной функции. Понятие дифференциала. Таблица производных. Правила нахождения производных. Производная сложной функции. Производная параметрической функции. Применение производной в исследовании функции.		2
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
<b>Тема 1.4.</b> Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции	Содержание учебного материала		
	Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Правила нахождения интегралов. Определенный интеграл. Основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.	4	2
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
<b>Раздел 2.</b>	Элементы векторной алгебры	2	

<b>Тема 2.1.</b> Понятие векторов	Содержание учебного материала		
	Скалярные и векторные величины. Понятие векторов. Обозначение вектора. Направление вектора. Длина вектора. Сложение векторов по правилу треугольника и правилу параллелограмма. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов		2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
<b>Раздел 3.</b>	Элементы теории множеств		
<b>Тема 3.1.</b> Теория множеств	Содержание учебного материала		
	Понятие множества. Понятие элемента множества. Обозначение множеств. Операции над множествами.		2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		4	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>		-	
<b>Всего:</b>		48	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

наборы таблиц,

наглядных материалов по различным разделам дисциплины.

Технические средства обучения:

мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 616 с. URL : [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
2. Дружинина, И.В. Математика для студентов медицинских колледжей : учеб. пособие / И.В. Дружинина. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2019. — 188 с. URL: <https://e.lanbook.com/>

##### **Дополнительные источники:**

1. Кочеткова, И.А. Математика. Практикум : учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.А. Кочеткова, Ж.И. Тимошко, С.Л. Селезень. - Минск : РИПО, 2018. - 505 с. URL: <http://biblioclub.ru/>
2. Математика : учебник для СПО / О. В. Татарников [и др.] ; под общ. ред. О. В. Татарникова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. URL : [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
3. Математика. Практикум : учеб. пособие для СПО / О. В. Татарников [и др.] ; под общ. ред. О. В. Татарникова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. URL : [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
4. Омельченко, В.П. Математика : учебник [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru>

##### **Информационное обеспечение обучения**

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>
3. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Рукопт»  
<http://lib.rucont.ru/collections/89>
4. Электронно-библиотечная система eLibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
6. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ <https://rusneb.ru>

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

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

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения учебной программы.

Текущий контроль проводится в форме решения обучающимися стандартных заданий.

Промежуточная аттестация проводится в форме собеседования.

#### 5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС)

В комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля включаются:

##### 5.1. Примерный перечень вопросов для собеседования

###### Введение в математический анализ

1. Функции. Свойства функции. Способы задания функции.
2. Предел функции. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей вида  $0/0$ ,  $\infty/\infty$ . Замечательные пределы.
3. Правила построения графиков функций.
4. Производная. Геометрический и физический смысл. Вычисление производных. Применение производных для исследования функций и построения графиков.
5. Производная сложной функции.
6. Дифференциал функции. Свойства, методы дифференцирования.
7. Неопределенный интеграл. Геометрическая интерпретация. Свойства неопределенного интеграла, методы интегрирования.
8. Определенный интеграл. Геометрическая и физическая интерпретация. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла
9. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.

##### 5.2. Примерная тематика и содержание контрольных работ

1.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x + 3}{1 - 4x + 3x^2}$  равен

2. Вычислить интеграл  $\int_0^1 \frac{3x^2 dx}{x^3 + 1}$

3. Найти производную функции  $y = xe^{-x^2}$

4. Найти предел функции  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 8x + 12}$

5. Найти область определения функции  $y = \frac{x^2 + 1}{x(x + 16)}$

6. Найти площадь, ограниченную параболой  $y = 0,5x^2$ , прямыми  $x = -1$ ,  $x = 2$  и осью абсцисс.

В комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включаются:

5.3. Примерный перечень вопросов к зачету.

### Элементы векторной алгебры

1. Вектор. Линейные операции над векторами
2. Проекция вектора. Разложение вектора по осям координат. Длина вектора
3. Скалярное произведение векторов, свойства
4. Умножение вектора на число, свойства.

### Введение в математический анализ

5. Функции. Свойства функции. Способы задания функции.
6. Предел функции. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей вида  $0/0$ ,  $\infty/\infty$ . Замечательные пределы.
7. Правила построения графиков функций.
8. Производная. Геометрический и физический смысл. Вычисление производных. Применение производных для исследования функций и построения графиков.
9. Производная сложной функции.
10. Дифференциал функции. Свойства, методы дифференцирования.
11. Неопределенный интеграл. Геометрическая интерпретация. Свойства неопределенного интеграла, методы интегрирования.
12. Определенный интеграл. Геометрическая и физическая интерпретация. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла
13. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них</p>	<p>Текущий контроль (ТК) Решение стандартных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль (ПК) Собеседование</p>

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 повышение своей квалификации.

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

Профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.3. Продавать изделия медицинского назначения и другие товары аптечного ассортимента.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств. ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 3.1. Анализировать спрос на товары аптечного ассортимента.

ПК 3.3. Оформлять заявки поставщикам на товары аптечного ассортимента.

Текущий контроль (ТК)

Решение стандартных заданий.

Промежуточный контроль (ПК)

Собеседование