

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Тюменской области «Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»

*Приложение к ОПОП ППСЗ  
по специальности  
33.02.01 Фармация*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.02 Математика

2020 г.


Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 Фармация


**Организация-разработчик:**

ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В. Солдатова»

**Разработчик:**

Злыгостева Наталья Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено на заседании  
ЦМК ОГСЭ дисциплин  
Протокол № 10  
от «29» июня 2020 г.  
Председатель ЦМК  Т.Л. Исаенко

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР  
 Э.В. Хазиева  
« 29 » 06 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02. Математика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация

#### Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
<b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b>  <b>ПК 1.1 – 5.2</b>	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Учебная нагрузка обучающихся (час.)
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>	32
теоретические занятия	16
практические занятия	16
лабораторные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	14
Консультация	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельные работы.	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы математического анализа</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Графики функций и их свойства.	Содержание учебного материала	2	<b>ОК 4, ОК 5, ПК 1.1</b>
	1. Понятие функции. 2. Основные свойства функций. 3. Построение графиков функций.		
<b>Тема 1.2.</b> Предел функции. Свойства пределов	Содержание учебного материала	2	<b>ОК 4, ОК 5</b>
	1. Предел функции. 2. Свойства пределов. 3. Вычисление пределов функций.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решение задач на вычисление предела функции		
<b>Тема 1.3.</b> Производная функции.	Содержание учебного материала	2	<b>ОК 4, ОК 5</b>
	1. Производная функции. 2. Таблица производных. 3. Основные правила дифференцирования. 4. Примеры вычисления производной функций.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Подготовка сообщения на тему: «Применение дифференциала при решении медицинских задач»		
<b>Тема 1.4.</b> Неопределенный и определенный интегралы и их свойства.	Содержание учебного материала	2	<b>ОК 4</b>
	1. Первообразная функции и неопределенный интеграл. 2. Основные свойства неопределенного интеграла. 3. Таблица неопределенных интегралов. 4. Вычисление неопределенных интегралов.		

	5. Определенный интеграл, его основные свойства. 6. Вычисление определенных интегралов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь		
<b>Тема 1.5.</b> Теория вероятности.	Содержание учебного материала	2	<b>ОК 4</b>
	1. Определение вероятности события. 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 3. Случайные величины и операции над ними. 4. Самостоятельная работа.		
<b>Тема 1.6.</b> Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала	2	<b>ОК 5</b> <b>ПК 1.2-1.4</b>
	1. Математическая статистика. 2. Основные задачи и понятия математической статистики. 3. Санитарная (медицинская) статистика. 4. Медико-демографические показатели. 5. Естественный прирост населения. 6. Решение задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».		
<b>Раздел 2. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Пропорция и процент числа.	Содержание учебного материала	2	<b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ПК 2.1-2.3</b>
	1. Понятие пропорции. 2. Составление и решение пропорций. 3. Понятие процента числа. 4. Решение задач на проценты.		
<b>Тема 2.2.</b> Метрическая система единиц в медицине.	Содержание учебного материала		<b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ПК 3.1</b>
	1. Меры веса. 2. Меры объема. 3. Меры длины. 4. Перевод из одной единицы измерения в другую.		
	Практическое занятие	2	
	Решение задач по теме «Метрическая система единиц в медицине»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Решение задач с профессиональным содержанием		
<b>Тема 2.3.</b> Фармакологические формы лекарственных средств.	Содержание учебного материала		<b>ОК 5</b> <b>ПК 4.1, 4.2</b>
	1. Расчет количества таблеток и капсул. 2. Расчет дозы препарата в жидком виде. 3. Решение примеров.		
	Практическое задание	2	
	Использование математических расчетов для определения количества доз лекарственных препаратов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решение задач с профессиональным содержанием		
<b>Тема 2.4.</b> Концентрация раствора	Содержание учебного материала		<b>ОК 4</b> <b>ПК 2.4-2.5</b>
	1. Понятие концентрации раствора. 2. Расчет концентрации раствора. 3. Решение примеров.		
	Практические занятия	2	
	Концентрация растворов		
<b>Тема 2.5.</b> Антропометрические индексы для взрослых	Содержание учебного материала		<b>ОК 4</b> <b>ПК 5.1, 5.2</b>
	1. Индекс массы тела. 2. Размер окружности грудной клетки. 3. Индекс Кетле. 4. Проба Штанге, Генче, Мартине. 5. Соотношения ЧСС и АД. 6. Таблица оценки уровня физического здоровья взрослого. 7. Формула Харриса Бенедикта		
	Практические занятия	4	
	Расчет антропометрических индексов для взрослых		
<b>Тема 2.6.</b> Применение математических методов в анатомии и физиологии зубочелюстного	Содержание учебного материала		<b>ОК 5</b> <b>ПК 4.1</b> <b>ПК 4.2</b>
	1. Строение зуба. 2. Зубная формула. 3. Химический состав твердых тканей зуба (таблица). 4. Методы определения эффективности жевания. 5. Индексы ПМА и ПИ, их расчет.		

аппарата	б. Индекс гигиены Федорова-Володкиной, расчет индекса.		
	Практические занятия	2	
	Применение математических методов в анатомии и физиологии зубочелюстного аппарата		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач с профессиональным содержанием.	2	
<b>Тема 2.7.</b> Решение профессионально-ориентированных задач.	Содержание учебного материала		<b>ОК 4</b> <b>ПК 2.1-2.5</b>
	Практические занятия	4	
	Выполнение разнотипных учебных заданий.		
	<i>Консультация</i>	2	
Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала	2	<b>ОК 4</b>
	Итоговая контрольная работа		
<b>Всего:</b>		48	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины ЕН.01 Математика не предполагает наличие учебного кабинета математики.

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета математики.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства обучения;
- принтер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

*Основные источники:*

1. Омельченко, В.П. Математика: учебник/В.П. Омельченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. (ЭБС Консультант студента).

*Дополнительные источники:*

1. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. – Изд. 6-е, доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 457 с.
2. Колесов В.В, Романов М.Н. Математика для медицинских вузов: задачи с решениями: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2018 – 313 с.

*Интернет ресурсы:*

1. Библиотека электронных учебных пособий - [Электронный ресурс]. URL: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/sprav/proizv/oprsv/oprsv.htm>
2. Математика на cleverstudents.ru - [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cleverstudents.ru/index.html>
3. Медицинская энциклопедия - [Электронный ресурс]. URL: [http://www.medical-enc.ru/17/sanitarnaya\\_statistika.shtml](http://www.medical-enc.ru/17/sanitarnaya_statistika.shtml)

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

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

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ПССЗ;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Тесты.</li> <li>– Самостоятельные работы.</li> <li>– Контрольная работа.</li> </ul>	<p>При выполнении тестовых заданий ставится отметка:            «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий;            «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий;            «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>а) если решение всех примеров верное;</li> <li>б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок;</li> <li>в) все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.</li> </ul> </li> <li>- Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или 2- 3 недочета.</li> <li>- Оценка «3» ставится в следующих случаях:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>а) если в работе имеется 1 грубая и не более 1 негрубой ошибки;</li> <li>б) при наличии 1 грубой ошибки и 1-2 недочетов;</li> <li>в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии 2-4 негрубых ошибок;</li> <li>г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов;</li> <li>д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4 и более недочетов; е) если неверно выполнено не более половины объема всей работы.</li> </ul> </li> <li>- Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Умеет:</b></p>		

<p>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>В полной мере понимает полученное задание. Находит верные решения поставленной задачи.</p>	<p><i>Формы контроля:</i> индивидуальный и фронтальный контроль  <i>Методы контроля:</i> самостоятельная, контрольная работы, тестирование</p>
--	---	--

