

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

*Приложение к ОПОП ППССЗ*  
по специальности  
32.02.01 Медико-профилактическое дело

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.02 Математика

Тобольск, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 32.02.01 Медико-профилактическое дело, профессионального стандарта «Санитарный фельдшер» приказ № 32669 от 11 июня 2014 г.

**Организация-разработчик:**

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

**Разработчики:**

Меньшикова Н.В., преподаватель математики и информатики, ВКК

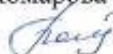
Рассмотрено на заседании

МК \_\_\_\_\_

Протокол № 10 от « 9 »

июня 2022 г.

Председатель МК Комарова Ж.В.



СОГЛАСОВАНО

Педагог – библиотекарь



« 13 » 06 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Э.В.Хазиева

« 30 » 06 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН.02 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 32.02.01 Медико-профилактическое дело, профессионального стандарта «Санитарный фельдшер» приказ № 32669 от 11 июня 2014 г.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 4, 5, 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.4, 3.1, 3.4, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2	Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</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>

### 1.3. Личностные результаты

Код личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 13	Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>51</i>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями</b>	<i>32</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>16</i>
лабораторные работы ( <i>если предусмотрено</i> )	не предусмотрено
практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>16</i>
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>19</i>
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<i>Дифференцированного зачета</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, ЛР, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1.</b>	Основы математического анализа		
<b>Тема 1.1.</b> Роль место математики в современном мире.	Содержание учебного материала 1. Роль и место математики в современном мире. 2. Определение математики. 3. Цель математики. 4. Периоды развития математики. 5. Краткая характеристика каждого из периодов.	2	ОК 4, 5 ЛР 1, 7, 9, 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на тему: «Роль и место математики в медицине»	2	
<b>Тема 1.2.</b> Графики функции и их свойства.	Содержание учебного материала 1. Понятие функции. 2. Способы задания функции. 3. Свойства функции. 4. Вид основных элементарных функций. 5. Построение графиков элементарных функции.	2	ОК 4,5 ЛР 7, 9
	Самостоятельная работа обучающихся: Построить температурный график пациента находящегося в стационаре в течении 5-ти дней и записать основные свойства.	2	
<b>Тема 1.3.</b> Пределы, их свойства.	Содержание учебного материала 1. Предел функции. 2. Основные теоремы о пределах. 3. Правила вычисления пределов. 4. Свойства пределов.	2	ОК 4, 5 ЛР 7
<b>Тема 1.4.</b> Производная функции. Дифференциал. Применение в медицинской практике.	Содержание учебного материала 1. Производная функции. 2. Геометрический смысл производной. 3. Механический смысл производной. 4. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. 5. Таблица производных. 6. Производная сложной и обратной функции. 7. Дифференциал. Применение в медицинской практике.	2	ОК 4, 5 ЛР 7

<b>Тема 1.5.</b> Санитарная (медицинская) статистика. Методы обработки результатов медико-биологических исследований.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5, 9 ПК 2.4, 5.1 ЛР 1, 7, 9
	1. Санитарная (медицинская) статистика - отрасль статистической науки. 2. Задачи и разделы санитарной статистики. (Санитарно-демографическая статистика, Статистика Заболеваемости, Статистика физического развития, Статистика здравоохранения). 3. Виды таблиц. Статистическая совокупность, ее элементы, признаки.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение диаграмм по статистическим показателям поликлиники и стационара	2	
<b>Тема 1.6.</b> Медико-демографические показатели. Перепись населения.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5, 9 ПК 2.4, 5.1 ЛР 1, 7, 9
	1. Понятия о медико-демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. 2. Естественный прирост населения. 3. Статистика населения. 4. Всероссийская перепись населения и работа с ее показателями.		
<b>Тема 1.7.</b> Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5, 9 ПК 2.4, 5.1 ЛР 1, 7, 9
	1. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. 2. Основные задачи и понятия математической статистики. 3. Определение выборки и выборочного распределения. 4. Графическое изображение выборки. 5. Определение понятия полигона и гистограммы.		
<b>Тема 1.8.</b> Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5, 9 ПК 2.4, 5.1 ЛР 1, 7, 9
	1. Определение вероятности события. 2. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. 3. Случайные величины. 4. Дисперсия случайной величины.		
<b>Раздел 2.</b>	Применение метаматематических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала		
<b>Тема 2.1.</b> Процент числа. Решение задач на проценты.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5 ПК 2.4, 5.1 ЛР 7, 9
	1. Процент числа. 2. Способы решения задач на проценты. 3. Основные виды задач на проценты (нахождение числа по его проценту, нахождение процента от числа, нахождение процентного отношения двух		

	чисел) и способы их решения.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение медицинских задач на проценты	2	
<b>Тема 2.2.</b> Составление и решение пропорций. Расчет процентной концентрации растворов.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5 ПК 2.4, 5.1 ЛР 7, 9
	1. Дозирование лекарственных средств. 2. Концентрация раствора в процентах. 3. Концентрация раствора в отношениях. 4. Концентрация раствора в виде соотношений по массе и объему. 5. Расчет процентной концентрации растворов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на процентную концентрацию	2	
<b>Тема 2.3.</b> Расчет количества вводимого лекарственного вещества. Выполнение перевода одних единиц измерения в другие.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5 ПК 2.4, 5.1 ЛР 7, 9
	1. Доза. Виды доз по способу действия. 2. Дозирование лекарственных средств в зависимости от возраста. 3. Меры веса. Меры объема. 4. Расчет количества лекарственных средств в зависимости от возраста. 5. Единицы измерения используемые в медицине. 6. Взаимное соответствие между единицами измерений. 7. Перевод единиц измерения.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на вычисление количества лекарственного вещества	2	
<b>Тема 2.4.</b> Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности.	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5 ПК 2.4, 5.1 ЛР 7, 9
	1. Газообмен. Этапы газообмена. 2. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. 3. Парциальное давление кислорода. 4. Жизненная емкость легких. Расчетные формулы ЖЕЛ. 5. Ударный объем крови. 6. Минутный объем крови. 7. Минутный объем дыхания.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Измерение основных антропометрических показателей для себя	2	
<b>Тема 2.5.</b> Расчет прибавки и массы детей. Оценка	Содержание учебного материала	2	ОК 4, 5
	1. Физиологическая потеря веса. 2. Прибавки в весе детей до одного года по месяцам.		



пропорциональности развития ребенка.	3. Стадии гипотрофии и паротрофии. 4. Формулы расчета роста, окружности головы и окружности грудной клетки для детей до года. 5. Формулы расчета максимального и минимального артериального давления у детей.		ПК 2.4, 5.1 ЛР 7, 9
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение прикладных задач	2	
<b>Тема 2.6.</b> Способы расчета питания.	Содержание учебного материала	2	
	1. Расчет объема суточного питания – до 10 дней. 2. Расчет объема суточного питания – после 10 дней. 3. Расчет объема разового кормления. 4. Докорм.		ОК 4, 5 ПК 2.4, 5.1 ЛР 7, 9
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение прикладных задач	2	
<b>Тема 2.7.</b> Антропометрические индексы для взрослых.	Содержание учебного материала	2	
	1. Росто-весовой показатель. 2. Индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки. 3. Индекс стройности. 4. Индекс осанки. 5. Индекс развития плеча. 6. Индекс двигательного развития. 7. Индекс процентного содержания жира. 8. Отношение окружности талии к окружности бедер. 9. Отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах.		ОК 4, 5 ПК 2.4, 5.1 ЛР 7, 9
<b>Тема 2.8.</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. <b>Дифференцированный зачет</b>	Содержание учебного материала	2	
	Контрольная работа: «Математические расчеты в профессиональной деятельности»		ОК 4, 5, 9 ПК 2.4, 5.1 ЛР 1, 7, 9, 13
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение прикладных задач	1	
		<b>Всего:</b>	<b>51</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы не предполагает наличие учебного кабинета математики, занятия проводятся в кабинете информационных технологий в профессиональной деятельности.

#### Оборудование учебного кабинета/лаборатории и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер с выходом в интернет (*при наличии*);
- проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства обучения;
- принтер.

#### 3.2. Информационное обеспечение

##### Электронные издания (электронные ресурсы)

Омельченко, В.П. Математика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru>

##### Дополнительные источники

Луканкин, А.Г. Математика [Электронный ресурс] / А. Г. Луканкин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
<b>Знания</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</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>	<i>Тестирование;</i>  <i>Практические задания выполняемые обучающимися индивидуально;</i>  <i>Зачет.</i>	<i>Выполнение теста не менее чем на 60%;</i>  <i>Правильность хода решения и самих вычислений, оформления.</i>  <i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 60% правильных ответов и т.д.</i>
<b>Умения</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</li></ul>	<i>Практические задания выполняемые обучающимися индивидуально;</i>  <i>Зачет.</i>	<i>Правильность хода решения, оформления, точность вычислений.</i>