

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  
34.02.01 Сестринское дело

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело и профессионального стандарта..

**Организация-разработчик:**

ГАПОУ ТО Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова

**Разработчик:**

Злыгостева Наталья Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рассмотрено на заседании  
МК ОПД  
Протокол № 15 от «23» июня 2023 г.  
Председатель МК Шу О.В. Шумилова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УПР  
И.Н. Манакова  
«30» июня 2023 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело и профессионального стандарта.

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

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 8, ОК 9  ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3	- 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	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретические занятия	32
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Элементы высшей математики</b>			
<b>Тема 1.1</b> Роль место математики в современном мире.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 4,
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль и место математики в современном мире.</li> <li>2. Определение математики. Цель математики.</li> <li>3. Периоды развития математики. Краткая характеристика каждого из периодов.</li> </ol>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка фотоколлажа на тему: «Математики и медицина»	1	
<b>Тема 1.2</b> Графики функции и их свойства.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 2, ОК 3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие функции.</li> <li>2. Способы задания функции.</li> <li>3. Свойства функции.</li> <li>4. Вид основных элементарных функций.</li> <li>5. Построение графиков элементарных функции.</li> <li>6. Решение задач по теме «Применение графиков функций в медицине»</li> </ol>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Построить график функции и записать основные свойства	1	
<b>Тема 1.3</b> Числовая последовательность. Предел функции.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Числовая последовательность.</li> <li>2. Предел функции. Свойства пределов.</li> <li>3. Основные теоремы о пределах.</li> <li>4. Правила вычисления пределов.</li> </ol>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Вычисление простейших пределов	1	
<b>Тема 1.4</b> Производная и первообразная	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производная функции.</li> <li>2. Геометрический и механический смысл производной.</li> </ol>		

функции, их геометрический и механический смысл.	3. Схема вычисления производной по определению. 4. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. 5. Производная сложной и обратной функции. 6. Первообразная функции и неопределенный интеграл. 7. Таблица простейших интегралов. 8. Вычисление интегралов. 9. Непосредственное интегрирование. 10. Решение задач на тему «Применение производной функции в медицине»		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Нахождение производных и первообразных функции	1	
<b>Тема 1.5</b> Определение вероятности события. Основные теоремы и формулы вероятностей.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 3
	Классическое определение вероятности события. 1. Основные теоремы и формулы теории вероятностей. 2. Размещения и перестановки. 3. Сочетания. 4. Формула Ньютона		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение задач	1	
<b>Тема 1.6</b> Математическая статистика: её основные задачи и понятия.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 3, ПК 1.3, ПК 2.1
	1. Предмет математической статистики. 2. Санитарная статистика. 3. Математическая статистика. 4. Задачи статистической науки. 5. Этапы статистического исследования. 6. Учетные признаки. 7. Статистические данные.		
<b>Тема 1.7</b> Определение выборки и выборочного распределения.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 4 ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3
	1. Примеры простейших комбинаторных задач. 2. Понятие выборки. Генеральная и выборочная совокупность. 3. Санитарная (медицинская) статистика - отрасль статистической науки. 4. Задачи и разделы санитарной статистики. (Санитарно-демографическая статистика, Статистика Заболеваемости, Статистика физического развития, Статистика здравоохранения). 5. Виды таблиц.		

	6. Статистическая совокупность, ее элементы, признаки. 7. Самостоятельная работа обучающихся: 8. Построение диаграмм по статистическим показателям поликлиники и стационара		
<b>Раздел 2. Применение метаматематических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала</b>			
<b>Тема 2.1</b> Медико-демографические показатели. Расчет и анализ медико-демографических показателей. Перепись населения.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 4 ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3
	1. Демография. Медицинская демография (Статистика населения, динамика населения). 2. Медико-демографические показатели, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности, естественный прирост населения 3. Расчет и анализ медико-демографических показателей.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Рассчитать медико-демографические показатели	1	
<b>Тема 2.2</b> Процент числа. Решение задач на проценты.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 3, ПК 2.1, ПК 3.3
	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.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение задач на проценты	1	
<b>Тема 2.3</b> Составление и решение пропорций. Расчет процентной концентрации растворов.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 3.3
	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.		
<b>Тема 2.4</b> Расчет количества вводимого лекарственного вещества.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9 ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 3.1, ПК 3.3
	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.		
<b>Тема 2.5</b> Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 2, ОК 4, ПК 2.5, ПК 3.1
	1. Газообмен. 2. Этапы газообмена.		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.</li> <li>4. Парциальное давление кислорода.</li> <li>5. Жизненная емкость легких.</li> <li>6. Расчетные формулы ЖЕЛ.</li> <li>7. Ударный объем крови.</li> <li>8. Минутный объем крови, минутный объем дыхания.</li> </ol>		
<b>Тема 2.6</b> Расчет прибавки и массы детей. Оценка пропорциональности развития ребенка.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ПК 1.7, ПК 2.8
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиологическая потеря веса.</li> <li>2. Прибавки в весе детей до одного года по месяцам.</li> <li>3. Стадии гипотрофии и гипертрофии.</li> <li>4. Формулы расчета роста, окружности головы и окружности грудной клетки для детей до года.</li> <li>5. Формулы расчета максимального и минимального артериального давления у детей.</li> </ol>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение прикладных задач	1	
<b>Тема 2.7</b> Способы расчета питания	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 2, ОК 4, ПК 2.3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет объема суточного питания – до 10 дней.</li> <li>2. Расчет объема суточного питания – после 10 дней.</li> <li>3. Расчет объема разового кормления.</li> <li>4. Докорм.</li> </ol>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение прикладных задач	1	
<b>Тема 2.8</b> Антропометрические индексы для взрослых.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Росто-весовой показатель.</li> <li>2. Индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки.</li> <li>3. Индекс стройности.</li> <li>4. Индекс осанки.</li> <li>5. Индекс развития плеча.</li> <li>6. Индекс двигательного развития.</li> <li>7. Индекс процентного содержания жира.</li> <li>8. Отношение окружности талии к окружности бедер.</li> <li>9. Отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах.</li> <li>10. Экскурсия в медицинский кабинет колледжа</li> </ol>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение прикладных задач	1	

<b>Тема 2.9</b> Решение прикладных задач в профессиональной деятельности. Зачет	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 2, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.3
	Комплексная работа: «Математические расчеты в профессиональной деятельности»		
<b>Всего:</b>		42	

### **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>                      - 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.</p> <p><b>Умения:</b>                      решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>– Тесты.                      – Самостоятельные работы.                      – Контрольная работа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований:                              - Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.:                              а) если решение всех примеров верное;                              б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок;                              в) все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.                              - Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или 2-3 недочета.                              - Оценка «3» ставится в следующих случаях:                              а) если в работе имеется 1 грубая и не более 1 негрубой ошибки;                              б) при наличии 1 грубой ошибки и 1-2 недочетов;                              в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии 2-4 негрубых ошибок;                              г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов;                              д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4 и более недочетов; е) если неверно выполнено не более половины объема всей работы.                              - 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>

