



Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Медицинский колледж № 1»

УТВЕРЖДАЮ

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
*30 августа 2016 г.*  
Протокол № 1



Директор  
И.В. Бубликова

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.02. МАТЕМАТИКА**

*для специальностей среднего профессионального образования*

**31.02.01 «Лечебное дело»**

Санкт-Петербург  
2016 г.

СПб ГБПОУ «МК № 1» Рабочая программа учебной дисциплины  
ЕН.02. «Математика»

---

Рабочая программа учебной дисциплины **МАТЕМАТИКА** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01 «Лечебное дело» (далее - ФГОС), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 514»

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Медицинский колледж № 1»

Разработчик:	преподаватель первой квалификационной категории	Куприянова Анна Владимировна
Рецензенты:		
Программа рассмотрена на заседании ЦМК Общеобразовательных дисциплин	Протокол № _____ от «___» _____ 2016 г.	Председатель ЦМК: _____

## Оглавление

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Область применения программы.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:..</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. Информационное обеспечение обучения .....</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.01 «Лечебное дело».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальностям среднего профессионального медицинского профиля. Опыт работы не требуется.

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

Учебная дисциплина «Математика» относится к дисциплинам 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;

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 36 часов.

## 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>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>72</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе:	
Решение задач по темам практических занятий.	<i>9</i>
Представление антропометрических показателей человека в виде таблиц, графиков, диаграмм, презентаций	<i>9</i>
Практическая работа по расчету основных показателей для выборки.	<i>9</i>
Исследование функций с помощью элементов дифференциального и интегрального исчисления, построение эскизов графиков функций, вычисление площадей плоских фигур.	<i>9</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, теоретические и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.		52	
Тема 1.1. Области применения математических методов в медицине. Метрическая система единиц	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Области применения математических методов в медицине.</p> <p>Метрическая система единиц.</p> <p>Применение математических методов и их систематизация при решении задач в медицине (терапии и фармакологии).</p>	8	2
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Метрическая система единиц.</p> <p>Основные метрические единицы и их соотношение. Правило перевода единиц. Решение задач связанных с переводом единиц. Основные математические методы, используемые при решении задач медицинского содержания.</p>	2	

	<p><b>Практическое занятие</b> Систематизация задач на растворы. Математические методы решения задач связанных с титрованными растворами. Виды задач и подходы к их решению. Применение математических методов при решении задач в терапии и фармакологии. Проверочная работа по переводу единиц метрической системы. Задания в тестовой форме по содержанию учебного материала практических занятий.</p>	8	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по темам практических занятий.</p>	9	
<p><b>Тема 1.2. Использование точных и приближенных значений величин в медицине</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Точные и приближенные значения величин. Применение математических методов при работе с медицинскими приборами и инструментами.</p>	8	2
	<p><b>Практические занятия</b> Точные и приближенные значения величин в медицине. Точные и приближенные значения величин в медицине. Расчет цены деления медицинских приборов и инструментов. Построение и чтение графиков. Способы расчета доз и объемов медицинских препаратов математическими методами.</p>	4	
	<p><b>Практические занятия</b> Расчет антропометрических показателей. Способы расчета антропометрических показателей, построение таблиц, диаграмм. Проверочная работа по содержанию учебного материала практических занятий.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Представление антропометрических показателей человека в виде таблиц, графиков,</p>	9	

	диаграмм, презентаций.		
<b>Раздел 2. Элементы высшей математики и их применение в медицине.</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 2.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Теория вероятностей и математическая статистика. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	12	1
	<b>Практическое занятие</b> Расчет основных показателей для выборки.	2	
	<b>Практические занятия</b> Основные понятия теории вероятности. Проверочная работа по содержанию учебного материала теоретических занятий	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Практическая работа по расчету основных показателей для выборки.	9	
<b>Тема 2.2. Основы дифференциального и интегрального исчисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Исследование функций и построение эскизов графиков функций.	14	2
	<b>Практические занятия</b> Основы дифференциального и интегрального исчисления. Исследование функций и построение эскизов графиков функций. Применение интегралов для решения практических задач.	4	



СПб ГБПОУ «МК № 1» Рабочая программа учебной дисциплины  
ЕН.02. «Математика»

---

	<b>Практическое занятие</b> Итоговое занятие.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Исследование функций с помощью элементов дифференциального и интегрального исчисления, построение эскизов графиков функций, вычисление площадей плоских фигур.	9	
	<b>Итого:</b>	<i>108 часов</i>	

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

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

Реализация учебной 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 (не менее 2 штук).

**Технические средства обучения:** Комплект технических средств для показа фильмов, слайдов (компьютер, мультимедийный проектор, экран)

В учебном заведении должен быть компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет для проведения тестирования.

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

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

###### ***Основные источники:***

1. Колесов В.В., Романов М.Н. Математика для медицинских колледжей, ООО «Феникс», 2014

###### ***Дополнительные источники:***

1. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – Форум, 2011. – 240 с.
2. В.П. Омельченко Математика: компьютерные технологии в медицине, Феникс, 2008

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

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

<b>Результаты обучения</b> (освоенные умения, усвоенные знания)	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
--	--

<p><b>умения:</b></p> <p>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p>Оценка выполнения практических заданий по темам занятий.</p> <p>Оценка выполнения домашних заданий.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Проверочная работа.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Зачет.</p>
<p><b>знания:</b></p> <p>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</p>	<p><b>Формы оценки результатов обучения:</b></p> <p>- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p> <p><b>Методы контроля:</b></p> <p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения практических действий, домашних заданий.</p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <p>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся.</p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>