



**Департамент здравоохранения Ивановской области  
Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ивановский медицинский колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

БЧ / Буланова Л.Б./

« 30 » августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 34.02.01 Сестринское дело (Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 №502)

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Ивановский медицинский колледж»

Разработчик:

Кузьмина А.С., - преподаватель высшей квалификационной категории

Рабочая программа рассмотрена и одобрена Экспертным советом колледжа  
Протокол №1 от 30.08. 2022 г.

Председатель ЭС

 Сиднева Л.В.

Рабочая программа согласована и утверждена Методическим советом колледжа  
Протокол №1 от 30.08 2022 г.

Председатель Методического совета

 / Буланова Л.Б./

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»	5
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01.МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 34.02.01 Сестринское дело

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Медицинская сестра/Медицинский брат (базовой подготовки) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- 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 выполнение 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 и осуществлять повышение квалификации.

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

Медицинская сестра/Медицинский брат(базовой подготовки) должен обладать профессиональными компетенциями:

- ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

- ПК 1.6. Применять лекарственные средства по назначению врача.

- ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

- ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

- ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

- ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

- ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

- ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

**1.4. Количество часов на освоение программы:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося: 51 час, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося: 34 часа;

самостоятельная работа обучающегося: 17 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе	
лекции	12
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	17
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01. МАТЕМАТИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>  <b>Раздел 1. Математический анализ</b>  <b>Тема 1.1. Множества</b> <b>Функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Роль и место математики в современном мире и медицине. 2. Понятие множества. Числовые множества. 3. Понятие функции. Способы задания, свойства.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1. Нахождение области определения и области значения функции. 2. Исследование функции на четность или нечетность. 3. Нахождение промежутков возрастания и убывания функции. 4. Построение графиков.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Нахождение области определения функций. Построение графиков функций. Написание реферата по теме: «Функция».	2	2
<b>Тема 1.2. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Понятие предела. 2. Теоремы о пределах. 3. Предел функции. 4. Теоремы о пределах функции. 5. Понятие непрерывности функции. Точки разрыва.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1. Вычисление пределов функций. 2. Нахождение пределов с неопределенностями $0/0$ и $[\infty/\infty]$ . 3. Первый и второй замечательные пределы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Нахождение пределов функций с записью решения.	2	2
<b>Тема 1.3. Производная функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Производная функции. 2. Геометрический смысл производной. 3. Формулы производных. 4. Дифференциал. Правила дифференцирования.		
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Вычисление производных. 2. Решение задач с применением производных.	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Нахождение производной и дифференциала функций с записью решения. Подготовка презентации «Производная	3	2

	функции».		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Неопределенный интеграл и определенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Первообразная и интеграл. 2. Свойства неопределенного интеграла. 3. Основные методы интегрирования. 4. Определенный интеграл. 5. Формула Ньютона-Лейбница. 6. Свойства определенного интеграла.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1. Нахождение первообразной и неопределенного интеграла. 2. Нахождение определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница.	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	2
	Подготовка презентации «Интеграл».		
<b>Раздел 2.</b> <b>Основные понятия дискретной математики. Основы теории вероятностей</b>  <b>Тема 2.1.</b> <b>Теория вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Случайные события. Классификация событий. 2. Определение вероятности события. 3. Основные теоремы и формулы теории вероятностей: теорема сложения, зависимые события, условная вероятность, теорема умножения, формула полной вероятности.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1. Вычисление вероятности событий. 2. Решение задач.	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	2
	Нахождение вероятности событий с записью решения.		
<b>Раздел 3.</b> <b>Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Математическая статистика и ее связь с теорией вероятностей. 2. Статистическое определение вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. 3. Понятие о медико-демографических показателях 4. Применение статистических показателей для оценки деятельности лечебно-профилактических учреждений.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1. Анализ медико-демографических показателей. 2. Применение статистических показателей для оценки деятельности лечебно-профилактических учреждений. 3. Решение профессионально-направленных задач.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание реферата по теме: «Математическая статистика».	2	2
<b>Раздел 4.</b> <b>Численные методы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1. Определение процента.		



математической подготовки медицинского персонала	2. Пропорций, основные свойства пропорций. 3. Процентная концентрация растворов. 4. Газообмен в лёгких. 5. Показатели сердечной деятельности. 6. Расчёт прибавки роста и массы детей. 7. Способы расчёта питания. 8. Оценка пропорциональности развития ребенка по антропометрическим показателям.		
	<b>Практическое занятие</b>	4	2
	1. Решение задач на проценты. 2. Составление и решение пропорций. 3. Перевод одних единиц измерения в другие. 4. Расчёт процентной концентрации растворов. 5. Определение показателей газообмена в лёгких, сердечной деятельности. 6. Расчёт прибавки роста и массы детей. 7. Оценка пропорциональности развития ребенка по антропометрическим показателям. 8. Разведение антибиотиков. <b>Дифференцированный зачет</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	2
	Подготовка презентации «Ассиметричная симметрия, пропорция «золотого сечения»». Написание реферата по теме: «Математика в медицинской деятельности».		
	<b>Всего</b>	<b>51 час</b>	

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

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

Реализация программы 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.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Дружинина И.В. Математика для студентов медицинских колледжей: учебное пособие / И.В. Дружинина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 188 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература).

2. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика. Учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 384с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. Учебник – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 448с. – (Медицина).

##### **Дополнительные источники:**

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних учебных заведений, 7-е изд. – М.: Высшая школа, 2004. – 495с.

2. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. 1 часть. – 4-е изд., испр. - М.: Айрис-пресс, 2004.

3. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Форум, 2011. – 240с.

4. Колесов В.В. Математика для медицинских колледжей: задачи с решениями. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015. – 315с. – (Среднее медицинское образование)

5. Омельченко В.П., Демидова А.А. Математика: компьютерные технологии в медицине, 2-е изд., испр. – Ростов н/Д:Феникс,2010. – 588с. – (Среднее профессиональное образование)

##### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://revolution.allbest.ru>

2. <http://www.alleng.ru>

3. <http://free-math.ru>

4. <http://www.edu.ru>

5. <http://kvant.mccme.ru>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Освоенные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>• тестирование</li></ul>
<b>Усвоенные знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li><li>• оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц;</li><li>• оценка устных ответов на практических занятиях</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li><li>• оценка результатов работы на практических занятиях</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• основы интегрального и дифференциального исчисления</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• оценка результатов работы на практических занятиях</li></ul>