

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий медицинский колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора ГБПОУ
«Троицкий медицинский колледж»
Н.В. Строчкова
«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл

ЕН.02 Математика

специальность 31.02.01 Лечебное дело

программа подготовки специалистов среднего звена среднего
профессионального образования углубленной подготовки

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01 Лечебное дело.

Составитель: Василенко Ю.А., преподаватель дисциплины «Математика».

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный прогресс математических знаний обусловил вторжение математики в нетрадиционные для нее области интеллектуальной и практической деятельности человека, в том числе и в медицину. Для успешной профессиональной деятельности фельдшер обязательно должен владеть математическими знаниями.

В программу входят такие важные разделы современной математики, как дискретная математика, теория вероятности, математическая логика, математическая статистика, основы математического анализа. Учебный материал отобран таким образом, чтобы он отражал специфику применения математики в медицине. Дисциплина предусматривает изучение базовых понятий функция, предел, производная, вероятность, статистика и т.д. Значительное количество времени отводится на самостоятельную работу: выполнение рефератов, решение задач.

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, составленной в соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО 31.02.01 Лечебное дело, квалификация - фельдшер, углубленной подготовки среднего профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина ЕН.02 Математика входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины студент 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. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - **108 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - **72 часа**;
- самостоятельной работы студента - **36 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	42
практические занятия	30
Самостоятельная работа студента (всего)	36
в том числе:	
расчётно-графическая работа	30
рефераты	6
Итоговая аттестация в форме: - дифференцированный зачет	2 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Функциональная зависимость и предел функции.		12 (2)	
Тема 1.1. Функции.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие функции. Область определения функции Обозначение функциональной зависимости	2	2
	2. Геометрическое изображение функции. Функциональная зависимость между несколькими переменными. Способы задания функции.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	1	
	1. Функции.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров по теме занятия	2	
Тема 1.2. Предел функции	Содержание учебного материала		2
	1. Понятие предела. Замечательные пределы	4	
	2. Понятие непрерывной функции. Точки разрыва. Свойства непрерывных функций.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	1	
	1. Предел функции.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа при изучении темы		
	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров по теме занятия	2	
Раздел 2. Дифференциальные исчисления		15(4)	
Тема 2.1. Производная функции	Содержание учебного материала	4	3
	1. Производная, ее геометрический и механический смысл.		

	Общий метод нахождения производной. Основные правила и формулы дифференциального исчисления.	
2.	Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратных функций Производная обратных тригонометрических функций Приложение производной к исследованию функций.	
	Лабораторные работы	
	Практическое занятие	2
1.	Производная функции	
	Контрольные работы	
	Самостоятельная работа обучающихся	
1	Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров нахождение производной, применение производной для решения задач	3
	Содержание учебного материала	2
1.	Дифференциал функции.	
2.	Геометрический смысл дифференциала. Вычисление дифференциала Приложение дифференциала к приближенным вычислениям Примеры дифференциальных уравнений: разложение бактерий, радиоактивный распад	3
	Лабораторные работы	
	Практическое занятие	2
1.	Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям.	
	Контрольные работы	
	Самостоятельная работа при изучении темы	
1.	Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров и задач на нахождение дифференциалов	2
		30 (8)
	Содержание учебного материала	4
1.	Первообразная функции и неопределенный интеграл Свойства неопределенного интеграла. Формулы интегрирования	
2.	Интегрирование способом подстановки Интегрирование по частям Интегрирование простейших рациональных дробей	2
	Лабораторные работы	
	Практическое занятие	2
	Раздел 3. Интегральное исчисление	
	Тема 3.1. Неопределенный интеграл	

	1. Неопределенный интеграл	
	Контрольные работы	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1 Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров на нахождение неопределенного интеграла	3
Тема 3.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	4
	1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла Определение определенного интеграла Свойства определенного интеграла	3
2. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.		
	Лабораторные работы	
	Практические занятия	
	1. Решение примеров на нахождении определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур, объемов тел вращения с помощью определенного интеграла	6
	Контрольные работы	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1 Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Вычисление площади плоских фигур, объемов тел вращения с помощью определенного интеграла (индивидуальные задания)	4
Тема 3.3. Повторение и закрепление знаний	Содержание учебного материала	4
	1. Повторение и закрепление знаний	2
	Лабораторные работы	
	Практическое занятие	
	1. Закрепление знаний. Решение задач.	1
	Контрольные работы	
	Самостоятельная работа при изучении темы	
	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Решение примеров и задач	2
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика.		27 (6)
Тема 4.1. Элементы теории		6
		3

вероятностей	<p>1. Элементы математической логики (высказывание отрицание высказывания, конъюнкция высказывания, дизъюнкция высказывания) Комбинаторика (число перестановок, число размещений, число сочетаний) События. Виды событий. Вероятность события</p> <p>2. Связь между частотой появления события и его вероятностью Основные теоремы и формулы теории вероятностей Условная вероятность Дискретные и непрерывные случайные величины Законы распределения дискретных случайных величин</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Элементы теории вероятностей</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение задач по теме занятия</p>	2	4	3
Тема 4.2. Элементы математической статистики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Математическая статистика как наука Виды совокупностей Статистическое распределение Графическое представление выборки</p> <p>2. Средние величины Среднеквадратичное отклонение Коэффициент вариации Коэффициент корреляции Задачи мед статистики Этапы медико-статистических исследований Медико-демографические показатели</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Элементы математической статистики</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа при изучении темы</p> <p>1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение задач на выполнение статистических расчетов</p>	4	5	6
Раздел 5. Применение математических методов в профессиональной деятельности		24	(10)	

сти среднего персонала			
Тема 5.1. Математика в медицине	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные законы арифметических действий. Правила округления Дроби обыкновенные и десятичные. Операции с дробями. Использование дробей в медицине		
	2. Пропорции. Свойства пропорций. Использование пропорций при решении медицинских задач Проценты. Вычисление процентов. Проценты в медицине Оценка физического развития детей. Расчет питания калорийным и объемным методами Расчет цены деления инструментов.	3	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	8	
	1. Математика в медицине		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Решение примеров и задач по теме	6	
Тема 5.2. Итоговое занятие	Содержание учебного материала	2	
	1. Проведение дифференцированного зачета		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	2	
	1. Закрепление знаний. Решение задач		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа при изучении темы	2	
	Всего	108	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ 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.

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика: учебное пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. Феникс, 2005. (Среднее профессиональное образование)
2. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для студентов техникумов и колледжей / Миронова Н.П. Феникс, 2014. – (Среднее профессиональное образование)
3. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; под ред. А.Н. Колмогорова. – 13-е изд., 2016.

Дополнительные источники:

1. Тульчинская В.Д. Здоровый ребенок (Справочное пособие), КноРус, 2016.
2. Яковлев Г. Н. Алгебра и начала анализа. Часть 1.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика
4. Колде Я.К. Практикум по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для техникумов

Интернет-ресурсы:

www.exponenta.ru
www.slovari.yandex.ru
www.wikiboks.org
revolution.allbest.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	ОК 3-5 ПК 1.7 ПК 2.1-2.2 ПК 2.8 ПК 3.7 ПК 4.9 ПК 6.1-6.2; ПК 6.3-6.4	Оценка результатов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Оценка результатов выполнения тестовых заданий. Оценка результатов выполнения практической работы.
знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	ОК 1-2 ОК 12; ОК 14 ПК 1.2-1.5 ПК 1.7 ПК 2.1-2.5 ПК 2.8 ПК 3.1-3.5 ПК 3.7 ПК 4.1-4.6 ПК 4.9 ПК 6.1-6.4.	Оценка правильности и точности знания основных математических понятий. Оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц. Оценка результатов устного опроса на практических занятиях.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	ПК 1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.3	Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов работы на практических занятиях.
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 2.2 – 2.4 ПК 3.2-3.4	Оценка результатов подготовки рефератов, выполнения типовых расчетов.
основы интегрального и дифференциального исчисления.	ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.2-4.3	Оценка результатов работы на практических занятиях.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл
ЕН. 02 Математика
специальность: 31.02.01 Лечебное дело

№ разделов и тем (с цифровым обозначением)	Наименования разделов и тем	1 семестр				2 семестр			
		Обязательная нагрузка			Самостоятельная работа	Обязательная нагрузка			Самостоятельная работа
		Всего	В том числе			Всего	В том числе		
Теоретич. занятия	Практич. занятия		Теоретич. занятия	Практич. занятия					
1.	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ	8	6	2	4				
1.1.	Функции. Способы задания функции	3	2	1	2				
1.2.	Предел функции	5	4	1	2				
2.	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИСЧИСЛЕНИЯ	10	6	4	5				
2.1	Производная функции	6	4	2	3				
2.2	Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям	4	2	2	2				
3.	ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	20	12	8	10				
3.1	Неопределенный интеграл	8	4	4	4				
3.2	Определенный интеграл	6	4	2	3				
3.3	Повторение и закрепление знаний	6	4	2	3				
	Итого за I семестр:	38	24	14	19				
4.	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА					18	12	6	9
4.1	Элементы теории вероятностей					8	6	2	4
4.2	Элементы математической статистики					10	6	4	5
5.	ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДПЕРСОНАЛА					16	6	10	8
5.1	Математика в медицине					12	4	8	6
5.2	Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.					4	2	2	2
	Итого за II семестр:					34	18	16	17
	Всего:	72	42	30	36				

- Дифференцированный зачет (2 семестр)