

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Саратовской области
«Саратовский областной базовый медицинский колледж»**

Цикловая методическая комиссия общеобразовательных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «СОБМК»
И.А. Морозов

Приказ № 36
от 07.09. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. МАТЕМАТИКА

Специальность 31.02.01. Лечебное дело,
углубленная подготовка

2020

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Математика»,
разработанную преподавателем государственного автономного
профессионального образовательного учреждения Саратовской области
«Саратовский областной базовый медицинский колледж»,
первой квалификационной категории
Баклушиной Ольгой Александровной

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02. Математика
составлена на основе Федерального государственного образовательного
стандарта по специальности 31.02.01 Лечебное дело, утвержденного
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от
12.05.2014г. № 514.

Данная учебная дисциплина относится к математическому и общему
естественнонаучному учебному циклу и предназначена для методического
обеспечения учебной работы студентов очной формы обучения.
Сформулированная цель программы и структура находятся в логическом
соответствии. Содержание представленной на рецензию рабочей программы
включает в себя все необходимые разделы, направленные на формирование
знаний и умений, в полной мере отвечающих требованиям к результатам
освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС. Разработанные
формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку
результатов обучения (освоенных умений, усвоенных знаний). Учебно-
методическое и информационное обеспечение дисциплины составлено на
приемлемом уровне и включает источники 2017-2018 г.г. Материально-
техническое обеспечение учебного процесса соответствует основным
требованиям, предъявляемым к его объему и качеству.

Заключение: рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины
«Математика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС и может
быть рекомендована для внедрения и реализации в образовательный процесс
медицинских колледжей.

Декан факультета математики,

экономики и информатики, доц. к.п.н



Подпись: *В.В. Кертанова* 8.5
Начальник ОК
Шурина Т.И.
"15" 11 2012 г.

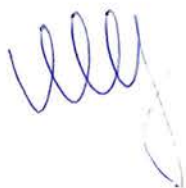
Кертанова В.В.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01. Лечебное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014г. №514.

Рабочая программа предназначена для освоения студентами очной формы обучения по специальности 31.02.01. Лечебное дело, углубленной подготовки в 1-2 семестрах на базе среднего общего образования.

Разработчик:

Баклушина
Ольга Александровна



преподаватель ГАПОУ СО «СОБМК»
первой квалификационной категории

Рецензент:

Кертанова
Валерия Викторовна

к.пед.н, доцент; Декан факультета
«Математика, экономика и
информатика» СГУ
имени Н.Г. Чернышевского

ОДОБРЕНА

на заседании ЦМК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 7 от 20.03. 20 20г.
Председатель ЦМК
Матюшина — Е.В. Матюшина

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании Методического совета
ГАПОУ СО «СОБМК»
Протокол № 9 от 02.06. 20 20г.
Зам. директора по учебной работе
Томашевская — И.Ю. Томашевская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. МАТЕМАТИКА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. МАТЕМАТИКА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. МАТЕМАТИКА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. МАТЕМАТИКА	13
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.01. Лечебное дело.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.02. Математика относится математическому и общему естественнонаучному учебному циклу

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

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины 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.

1.4. Освоение учебной дисциплины подготавливает к овладению обучающимися следующими профессиональными (ПК) и обучающими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Проводить диагностические исследования.
ПК 1.3.	Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.
ПК 1.4.	Проводить диагностику беременности.
ПК 1.5.	Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребенка.
ПК 1.7.	Оформлять медицинскую документацию.
ПК 2.1.	Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.
ПК 2.2.	Определять тактику ведения пациента.
ПК 2.3.	Выполнять лечебные вмешательства.
ПК 2.4.	Проводить контроль эффективности лечения.
ПК 2.5.	Осуществлять контроль состояния пациента.
ПК 2.8.	Оформлять медицинскую документацию.
ПК 3.1.	Проводить диагностику неотложных состояний.

ПК 3.2.	Определять тактику ведения пациента.
ПК 3.3.	Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.
ПК 3.4.	Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.
ПК 3.5.	Осуществлять контроль состояния пациента.
ПК 3.7.	Оформлять медицинскую документацию.
ПК 4.1.	Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.
ПК 4.2.	Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.
ПК 4.3.	Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.
ПК 4.4.	Проводить диагностику групп здоровья.
ПК 4.5.	Проводить иммунопрофилактику.
ПК 4.6.	Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения.
ПК 4.9.	Оформлять медицинскую документацию.
ПК 6.1.	Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.
ПК 6.2.	Планировать свою деятельность на фельдшерско-акушерском пункте, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать ее эффективность.
ПК 6.3.	Вести медицинскую документацию.
ПК 6.4.	Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.
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 эффективность 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 возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 12.	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины
ЕН.02. Математика:

Общая (максимальная) учебная нагрузка (всего часов)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	<i>72</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего часов)	<i>36</i>

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. МАТЕМАТИКА

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	В семестре, № семестра		Всего
	1	2	
Общая (максимальная) учебная нагрузка			108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка			72
в том числе:			
лекции	24	18	42
практические занятия	10	20	30
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>		
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>		
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>		
Самостоятельная работа обучающегося			36
в том числе:			
- исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	6		
- вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.	3		
- решение заданий	6		
- составление математических задач по медицинской статистике.	3		
- написание реферата по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».		6	
- выполнение типовых расчетов и составление таблиц		3	
- выполнение тестовых заданий		3	
- подготовка к зачету		6	
Вид итогового контроля по учебной дисциплине:	<i>зачет</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02. Математика

Нумерация разделов, Нумерация и наименование тем	Наименование разделов. Нумерация и темы занятий. Содержание учебного материала. Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Математический анализ		
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	Теоретическое занятие 1. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных.	2	1
	Теоретическое занятие 2. Изучение производных суммы, произведения, частного функций	2	1
	Теоретическое занятие 3. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков	2	1
	Определение функции нескольких переменных.		
Тема 1.2. Интегральное исчисление	Практическое занятие 1. Дифференцирование функции, исследование функций и построения графиков	2	2
	Практическое занятие 2. Дифференцирование функции, исследование функций и построения графиков	2	2
	Теоретическое занятие 4. Интегральное исчисление	2	1
	Теоретическое занятие 5. Первообразная функция и неопределенный интеграл	2	1
	Теоретическое занятие 6. Методы интегрирования	2	1
	Теоретическое занятие 7. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла	2	1
	Практическое занятие 3. Вычисление неопределенного интеграла	2	2
	Вычисление определенного интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел		
	Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 1:	9	
	- исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	6	
	- вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.	3	
Раздел 2.	Последовательности, пределы и ряды		
Тема 2.1. Последовательности, пределы и ряд	Теоретическое занятие 8. Числовая последовательность. Обоснование сходимости и расходимости рядов	2	1
	Теоретическое занятие 9. Пределы функций и последовательности. Разложение функций в ряд Маклорена	2	1
	Практическое занятие 4. Вычисление пределов последовательности и функции	2	2
	Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.		
	Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 2: решение заданий	3	
Раздел 3.	Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении		
Тема 3.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика	Теоретическое занятие 10. Элементы и множества	2	1
	Операции над множествами и их свойства.		
	Теоретическое занятие 11. Обоснование основных понятий комбинаторики	2	1
	Теоретическое занятие 12. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними	2	1
	Факториал, перестановки, размещения, сочетания		
	Практическое занятие 5. Построение графов	2	2
	Практическое занятие 6. Решение комбинаторных задач	2	2
	Практическое занятие 7. Решение комбинаторных задач	2	2
Тема 3.2.	Теоретическое занятие 13. Определение вероятности события	2	2
	Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		

Основные понятия теории вероятности и математической статистики	Теоретическое занятие 14. Изложение основных теорем и формул вероятностей	2	1
	Практическое занятие 8. Вычисление вероятности событий	2	2
	Практическое занятие 9. Вычисление вероятности событий	2	2
Тема 3.3. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении	Теоретическое занятие 15. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности	2	1
	Основные задачи и понятия математической статистики.		
	Теоретическое занятие 16. Определение выборки и выборочного распределения	2	1
	Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.		
	Теоретическое занятие 17. Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки	2	1
	Практическое занятие 10. Построение полигонов частот и гистограмм	2	2
	Практическое занятие 11. Построение полигонов частот и гистограмм	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 3:	12	
	- написание реферата по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении»;	6	
	- составление математических задач по медицинской статистике;	3	
	- решение заданий	3	
Раздел 4.	Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника		
	Теоретическое занятие 18. Определение процента	2	1
	Теоретическое занятие 19. Газообмен в лёгких	2	1
	Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.		
	Практическое занятие 12. Расчёт процентной концентрации растворов	2	2
	Практическое занятие 13. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала	2	2
	Теоретическое занятие 20. Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов	2	1
	Занятие 21. Зачет	2	2
	Практическое занятие 14. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	2
	Практическое занятие 15. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	2
Тема 4.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 4:	12	
	- выполнение типовых расчетов и составление таблиц	3	
	- выполнение тестовых заданий	3	
	- подготовка к зачету	6	
	Общая (максимальная) учебная нагрузка (всего часов):	108	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов):	72	
	Самостоятельная работа обучающегося (всего часов):	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению по учебной дисциплине

Реализация рабочей программы предполагает наличие учебного кабинета математика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты наглядных пособий, таблицы, плакаты, дидактические карточки.

Технические средства обучения:

- аудио- и видеосредства;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Комплект учебно-методической документации:

- учебно-планирующая документация
- рекомендуемая учебная литература

3.2. Информационное обеспечение обучения по учебной дисциплине **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов**

Основная литература:

1. Богомолов Н.В. Математика. Учебник для СПО. / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. М.: Издательство Юрайт, 2019 – 401с.

Дополнительная литература:

1. Омельченко В.П., Демидова А.А. Математика. Компьютерные технологии в медицине: учебное пособие - Ростов н/Д: Феникс, 2010 – 588с.

Электронные образовательные ресурсы. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Математика для всех. Доступ: <http://konkurs-kenguru.ru>
2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов Доступ: <http://www.math.ru>
3. Математические олимпиады для школьников. Доступ: <http://www.math-online.com>
4. Математические олимпиады и олимпиадные задачи. Доступ: <http://www.olimpiada.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения занятий, зачета после завершения изучения дисциплины, а также контроля за выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Усвоенные знания: - 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.	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов выполнения домашней работы -результатов выполнения практических заданий - индивидуальных устных и письменных опросов Оценка в рамках текущего контроля: - индивидуальных устных ответов; - результатов письменного опроса; - контрольной работы; - самостоятельной работе; - результатов тестирования; - результатов выполнения домашней самостоятельной работы; - результатов выполнения проблемных и логических заданий;

Учебная дисциплина ЕН.02. Математика
Специальность 31.02.01. Лечебное дело
(на базе среднего общего образования)

Общее количество аудиторных часов – 72 ч., в том числе:

теоретические занятия – 42 ч.

практические занятия – 30 ч.

Самостоятельная работа – 36 ч.

Максимальная нагрузка – 108 ч.

Семестры – 1-2.

Итоговый контроль – зачет.

Тематический план теоретических занятий

№	Тема занятия	Кол-во часов
1 семестр		24ч
1.	Производная функции, её геометрический и механический смысл	2
2.	Изучение производных суммы, произведения, частного функций	2
3.	Изучение производной при исследовании функций и построения графиков	2
4.	Интегральное исчисление	2
5.	Первообразная функция и неопределенный интеграл	2
6.	Методы интегрирования	2
7.	Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла	2
8.	Числовая последовательность. Обоснование сходимости и расходимости рядов	2
9.	Пределы функций и последовательности. Разложение функций в ряд Маклорена	2
10.	Элементы и множества	2
11.	Обоснование основных понятий комбинаторики	2
12.	Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними	2
2 семестр		18ч
13.	Определение вероятности события	2
14.	Изложение основных теорем и формул вероятностей	2
15.	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности	2
16.	Определение выборки и выборочного распределения	2
17.	Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки	2
18.	Определение процента	2
19.	Газообмен в лёгких	2
20.	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов	2
21.	Зачет	2
Всего часов теоретических занятий по дисциплине:		42ч

Тематический план практических занятий

№	Тема занятия	Кол-во часов
1 семестр		10ч
1.	Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков	2
2.	Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков	2
3.	Вычисление неопределённого интеграла	2
4.	Вычисление пределов последовательности и функции	2
5.	Построение графиков	2
2 семестр		20ч
6.	Решение комбинаторных задач	2
7.	Решение комбинаторных задач	2
8.	Вычисление вероятности событий	2
9.	Вычисление вероятности событий	2
10.	Построение полигонов частот и гистограмм	2
11.	Построение полигонов частот и гистограмм	2
12.	Расчёт процентной концентрации растворов	2
13.	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала	2
14.	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2
15.	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2
Всего часов практических занятий по дисциплине:		30ч

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе учебной дисциплины
ЕН.02. МАТЕМАТИКА

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением, № пункта <i>(при наличии)</i>	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внесшего изменения:	

Изменения и дополнения одобрены на заседании цикловой методической комиссии _____. Протокол №__ от _____ 20__ г.
 Председатель ЦМК _____ *Матюшина Е.В.*

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

ЕЧ.02. Математика
учебной дисциплины / профессионального модуля

1. Рабочая программа рассмотрена на заседании

ЦМК Математических и естественнонаучных дисциплин

Дополнений и изменений на 202__/202__ уч.г. по распределению часов, содержанию, очередности изучения тем нет.

Протокол № 7 от 26.03 2024 г.

Председатель ЦМК К (Корнилова М.С.)

2. Рабочая программа рассмотрена на заседании

ЦМК _____

Дополнений и изменений на 202__/202__ уч.г. по распределению часов, содержанию, очередности изучения тем нет.

Протокол № ____ от _____ 202__ г.

Председатель ЦМК _____ (_____)

3. Рабочая программа рассмотрена на заседании

ЦМК _____

Дополнений и изменений на 202__/202__ уч.г. по распределению часов, содержанию, очередности изучения тем нет.

Протокол № ____ от _____ 202__ г.

Председатель ЦМК _____ (_____)

4. Рабочая программа рассмотрена на заседании

ЦМК _____

Дополнений и изменений на 202__/202__ уч.г. по распределению часов, содержанию, очередности изучения тем нет.

Протокол № ____ от _____ 202__ г.

Председатель ЦМК _____ (_____)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ЕН.02. МАТЕМАТИКА

Методист		О.А. Елистратова
Заведующий библиотекой		И.М. Бросалина