

Департамент здравоохранения Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области
«Великоустюгский медицинский колледж имени Н.П.Бычихина»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор БПОУ ВО «Великоустюгский
медицинский колледж имени Н.П.Бычихина»

Т.И. Шашерина Т.И. Шашерина

« 1 » декабря 2014 год



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.02.01 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»

Великий Устюг

2014

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 31.02.01 Лечебное дело.

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Великоустюгский медицинский колледж имени Н.П.Бычихина»

Разработчик:

Никитина Оксана Николаевна, преподаватель математики БПОУ ВО «Великоустюгский медицинский колледж имени Н.П.Бычихина»

Эксперт:

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных, социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин

« 16 » ноября 20 14 г.

Протокол № 3

Председатель ЦМК Бушкова Ю.В.Бушковская

Принято методическим советом

« 30 » января 20 15 г.

Протокол № 2

Председатель методсовета Комиссарова З.В.Комиссарова

Рекомендовано к внутреннему использованию.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.01 Лечебное дело базовый уровень среднего профессионального образования.

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

Учебная дисциплина ЕН.02 «Математика» является составной частью математического и общего естественнонаучного цикла.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции:

ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК12.

Профессиональные компетенции:

Диагностическая деятельность

ПК1.7.

Лечебная деятельность

ПК2.1; ПК2.2; ПК 2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК2.8.

Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе

ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4; ПК3.5; ПК3.7.

Профилактическая деятельность

ПК4.1; ПК4.2; ПК4.3; ПК4.4; ПК4.5; ПК4.6; ПК4.9.

Организационно-аналитическая деятельность

ПК6.1; ПК6.2; ПК6.3; ПК6.4.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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 профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы теории вероятности и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 12 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)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	16
контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
<p><i>При изучении каждого раздела дисциплины «Математика» проводятся следующие формы контроля знаний студентов:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- индивидуальный- групповой- комбинированный- самоконтроль- фронтальный <p><i>Методы контроля:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- устный,- письменный,- тестовый <p><i>По окончании изучения дисциплины выставляется оценка, складывающаяся из:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. оценки по теоретической подготовке;2. оценки по практическим навыкам и умениям;3. оценки итоговой контрольной работы.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Роль и место математики в современном мире. Пределы, их свойства.	<u>Содержание учебного материала</u> Роль и место математики в современном мире. Понятие функции. Четная и нечетная функция, возрастающая и убывающая функция. Предел функции. Теорема о единственности предела. Теоремы о пределах.	4	1
	<u>Практическое занятие</u> Элементарные исследования функций: нахождение четности, нечетности, области возрастания, убывания. Построение графиков функций. Решение задач на нахождение пределов функций.	2	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Решение задач на нахождение пределов функций. 3. Подготовка реферативных сообщений «Математика и медицина».	2	2
Тема 2. Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям.	<u>Содержание учебного материала</u> Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Таблица производных. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Вычисление дифференциала. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям значений функций.	4	1
	<u>Практическое занятие</u> Решение примеров на нахождение производных, дифференциалов. Приближенное вычисление функций с помощью дифференциала.	2	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Решение задач на нахождение производных, дифференциалов. 3. Подготовка реферативных сообщений «Роль математики в современном мире».	1	2
Тема 3. Неопределенный и определенный интегралы и их свойства. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач.	<u>Содержание учебного материала</u> Первообразная функции и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Площадь криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач.	6	1
	<u>Практическое занятие</u> Решение примеров на нахождение неопределенного и определенного интегралов различными методами: непосредственное интегрирование, интегрирование методом замены переменных. Интегрирование рациональных функций, тригонометрических функций.	4	2

	<p>Вычисление площадей фигур с помощью интеграла. Вычисление объемов тел.</p> <p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Составление таблицы интегралов. 3. Подготовка реферативных сообщений «Из истории интеграла».</p>	2	2 1
<p>Тема 4. Основные понятия дискретной математики. Закон больших чисел. Теория вероятности.</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Случайные события и операции над ними. Опыт с равновероятными исходами. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы и формулы теории вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Закон больших чисел.</p>	4	1
	<p><u>Практическое занятие</u> Нахождение чисел комбинаторики, вероятности события, математического ожидания, дисперсии случайной величины.</p>	2	2 1
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Подготовка реферативных сообщений «Из истории теории вероятностей», «Применение теории вероятностей». 3. Решение задач на нахождение вероятности события.</p>	2	2 1
<p>Тема 5. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели.</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Предмет математической статистики. Графическое изображение выборки. Полигон и гистограмма. Санитарная (медицинская статистика) – отрасль статистической науки. Задачи и разделы санитарной статистики. Статистическая совокупность, ее элементы, признаки. Методы обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о медико-географических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения. Статистика населения. Всероссийская перепись населения. Работа с ее показателями.</p>	8	1
	<p><u>Практическое занятие</u> Практическое применение статистических показателей для вычисления показателей здоровья населения и деятельности ЛПУ (поликлиники, стационара). Анализ статистических показателей оценки деятельности поликлиники и стационара; удельный вес посещений ЛПУ населением, охват населения целевыми осмотрами для выявления туберкулеза, охват диспансерным наблюдением, среднегодовая занятость койки, средняя длительность пребывания больного на койке, оборот койки, больничная летальность.</p>	4	2 1
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Подготовка реферативных сообщений «Среднегодовая занятость койки», «Средняя длительность пребывания больного на койке», «Больничная летальность», «всероссийская перепись населения – 2010г».</p>	3	2 1

Тема 6. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	<u>Содержание учебного материала</u> Определение процента. Составление и решение пропорций. Расчет пропорциональной концентрации растворов. Жизненная емкость легких. Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности. Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания (объемный и калорийный).	6	1
	<u>Практическое занятие</u> Составление и решение пропорций. Расчет процентной концентрации раствора. Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания (объемный и калорийный). Вычисления минутного объема дыхания.	2	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Подготовка реферативных сообщений 3. Решение задач: приложение математики в анатомии, педиатрии, акушерстве.	2	2
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности. В учебном заведении имеется в наличии кабинет «Компьютерный класс».

Оборудование учебного кабинета:

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во согл. гос. образ. стандарта (шт)	Имеется в наличии
1.	Шкаф для хранения учебных пособий.	1	1
2.	Компьютерные столы студентов	10	0
3.	Компьютерные столы преподавателя и лаборанта.	2	0
4.	Стулья	20	20
5.	Доска классная	1	0
6.	Персональные компьютеры	11	11
7.	Принтер	2	1
8.	Проектор мультимедиа с экраном.	1	0
9.	Сканер	1	0
10	Стенды	0	4
11	Парты ученические	-	18
12	Стол учительский.	-	1
13	Сейф	1	0

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная литература:

1. Омельченко В.П., Математика [Электронный ресурс] : учебник. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. : ил.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия [Электронный ресурс] / Луканкин А.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.

2. Дополнительная литература:

1. Киселева Л.В. Пособие по математике- М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2005.

2. Яковлева Г.Н. Алгебра и начала анализа, 1 часть – М.: Наука, 1981.

3. Яковлева Г.Н. Алгебра и начала анализа, 2 часть – М.: Наука, 1981.

3. Интернет-ресурсы:

1. www.math-atlas.org

2. www.mathguide.de

3. www.mathcs.carleton.edu

4. Учебно-методические комплексы или учебно-методические пособия по разделам и темам дисциплины.

1. Тестовые задания и ситуационные задачи

2. Дидактические материалы

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Наблюдение за учебной деятельностью. Анализ и решение ситуационных задач. Индивидуальный и групповой опрос.
Знания	
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	Анализ и контроль подготовки реферативных сообщений. Комбинированный опрос. Самоконтроль.
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Самостоятельные и контрольные работы по каждой теме программы. Оценка выполнения практических заданий. Решение тестовых заданий.
Основные понятия и методы теории вероятности и математической статистики.	Рубежный контроль. Взаимоконтроль. Контроль выполнения вычислительных навыков при решении ситуационных задач.
Основы интегрального и дифференциального исчисления.	Оценка и анализ составления и решения проблемных задач, кроссвордов, профессиональных задач. Итоговая контрольная работа.