

Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация
«Столичный бизнес колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по МР
 / Н.Е. Губина
« 25 » февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по дисциплине	ЕН.01 Математика
специальность	34.02.01 Сестринское дело
Квалификация выпускника	медицинская сестра/медицинский брат
Форма обучения	очная, очно-заочная
Срок обучения	2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования 3 года 5 месяцев на базе среднего общего образования

Йошкар-Ола
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальностей СПО

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» имеет межпредметную связь с учебной дисциплиной ЕН.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

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.

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
основы интегрального и дифференциального исчисления.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися следующих компетенций:

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.

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

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

очная форма обучения

(базовое образование: основное общее образование, среднее общее образование)

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретические занятия	20
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия	28
контрольные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
теоретические занятия	14
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия	20
контрольные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

очная форма обучения

(базовое образование: основное общее образование, среднее общее образование)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Алгебра		18	
Тема 1.1. Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами.	Содержание учебного материала Линейные операции над матрицами. Произведение матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы. Транспонированные матрицы. Матричный многочлен.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами». Решение задач по теме «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами».	4	
Тема 1.2. Определители. Свойства определителей.	Содержание учебного материала Определители. Свойства определителей. Нахождение определителей второго порядка, третьего порядка, n-го порядка.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме « Определители. Свойства определителей»	2	
Тема 1.3. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли.	2	2

	Практическое занятие Решение задач по теме «Системы линейных уравнений».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами»; «Определители. Свойства определителей»; «Системы линейных уравнений».	4	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.		6	
Тема 2.1 Векторы. Скалярное произведение векторов.	Содержание учебного материала Линейные операции над векторами. Разложение вектора по ортам координатных осей. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. Нахождение длины вектора. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов, заданных через координаты. Угол между векторами.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме « Векторы. Скалярное произведение векторов». Решение задач по теме « Векторы. Скалярное произведение векторов».	4	
Раздел 3. Комплексные числа		8	
Тема 3.1 Комплексные числа. Действия над ними.	Содержание учебного материала Алгебраическая форма комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль комплексного числа. Аргумент комплексного числа. Показательная форма комплексного числа.	2	2

	Практическое занятие Решение задач по теме «Комплексные числа. Действия над ними».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам «Векторы, линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов»; «Комплексные числа. Действия над ними».	4	
Раздел 4. Математический анализ		32	
Тема 4.1 Последовательности. Пределы.	Содержание учебного материала Определение функции. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах функций. Первый и второй замечательные пределы функций. Определение непрерывности функции.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Последовательности. Пределы».	4	
Тема 4.2 Производная. Дифференциал функции.	Содержание учебного материала Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Вторая производная. Производная сложной функции.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Производная. Дифференциал функции».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Последовательности. Пределы».	3	
Тема 4.3. Неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала Первообразная и интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Вычисления неопределенных интегралов методами: непосредственного интегрирования, подстановки, интегрирования по частям.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Неопределенный интеграл». Решение задач по теме «Неопределенный интеграл».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Производная. Дифференциал функции».	3	
Тема 4.4. Определенный интеграл. Дифференциальные	Содержание учебного материала Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения дифференциальных уравнений.	2	2

уравнения.	Практическое занятие Решение задач по теме «Определенный интеграл». Решение задач по теме «Дифференциальные уравнения».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам «Неопределенный интеграл»; «Определенный интеграл. Дифференциальные уравнения».	6	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика		8	
Тема 5.1. Классическое определение вероятности.	Содержание учебного материала Классическое определение вероятности, свойства вероятностей. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Классическое определение вероятности».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Классическое определение вероятности».	4	
Экзамен			
Итого		72	

очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Алгебра		16	
Тема 1.1. Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами.	Содержание учебного материала Линейные операции над матрицами. Произведение матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы. Транспонированные матрицы. Матричный многочлен.	1	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами» Решение задач по теме «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами».	2	
Тема 1.2. Определители. Свойства определителей.	Содержание учебного материала Определители. Свойства определителей. Нахождение определителей второго порядка, третьего порядка, n-го порядка.	1	2
	Практическое занятие Решение задач по теме « Определители. Свойства определителей»	2	
Тема 1.3. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Системы линейных уравнений».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами»; «Определители. Свойства определителей»; «Системы линейных уравнений».	6	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.		3	
Тема 2.1 Векторы. Скалярное произведение векторов.	Содержание учебного материала Линейные операции над векторами. Разложение вектора по ортам координатных осей. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. Нахождение длины вектора. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов, заданных через координаты. Угол между векторами.	1	2
	Практическое занятие Решение задач по теме « Векторы. Скалярное произведение векторов». Решение задач по теме « Векторы. Скалярное произведение векторов».	2	

Раздел 3. Комплексные числа		10	
Тема 3.1 Комплексные числа. Действия над ними.	Содержание учебного материала Алгебраическая форма комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль комплексного числа. Аргумент комплексного числа. Показательная форма комплексного числа.	1	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Комплексные числа. Действия над ними».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам «Векторы, линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов»; «Комплексные числа. Действия над ними».	7	
Раздел 4. Математический анализ		33	
Тема 4.1 Последовательности. Пределы.	Содержание учебного материала Определение функции. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах функций. Первый и второй замечательные пределы функций. Определение непрерывности функции.	1	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Последовательности. Пределы».	2	
Тема 4.2 Производная. Дифференциал функции.	Содержание учебного материала Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Вторая производная. Производная сложной функции.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Производная. Дифференциал функции».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Последовательности. Пределы».	6	
Тема 4.3. Неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала Первообразная и интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Вычисления неопределенных интегралов методами: непосредственного интегрирования, подстановки, интегрирования по частям.	1	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Неопределенный интеграл». Решение задач по теме «Неопределенный интеграл».	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Производная. Дифференциал функции».	6	
Тема 4.4. Определенный интеграл. Дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения дифференциальных уравнений.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Определенный интеграл». Решение задач по теме «Дифференциальные уравнения».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам «Неопределенный интеграл»; «Определенный интеграл. Дифференциальные уравнения».	7	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика		10	
Тема 5.1. Классическое определение вероятности.	Содержание учебного материала Классическое определение вероятности, свойства вероятностей. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	2	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Классическое определение вероятности».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Классическое определение вероятности».	6	
Экзамен			
Итого		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ЕН.01 «Математика» требует наличия учебного кабинета – Кабинет математики (№ 207).

Оборудование учебного кабинета:

Специализированная учебная мебель:

Рабочее место преподавателя

Ученические столы – одноместные 2 шт.

Ученические столы – двухместные 23 шт.

Доска меловая

Стулья 48 шт.

Технические средства обучения:

Мультимедийный проектор стационарный

Экран проекционный (размер не менее 1200 см)

Переносной ноутбук

Печатные наглядные пособия:

«Таблица первообразных», «Формулы дифференцирования», «Значение синуса и косинуса угла», «Формулы тригонометрии», «Логарифмы числа», «Тригонометрические уравнения» 2 шт, «Формулы приведения», «Свойства тригонометрических функций», «Значение тангенса и котангенса угла», «Арифметический квадратный корень», «Квадратные уравнения», «Квадраты натуральных чисел от 10 до 99», «Степени чисел от 2 до 10», «Простые числа от 2 до 997», «Формулы сокращенного умножения»

Специализированное оборудование:

набор треугольников, линеек

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия [Электронный ресурс] / Луканкин А.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - ISBN 978-5-9704-4361-3 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html> (Электронная библиотека медицинского колледжа «Консультант студента»)

2. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2019. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06554-9. — URL: <https://book.ru/book/929528> (ЭБС BOOK.RU)

Дополнительные источники:

1. Гилярова М.Г., Математика для медицинских колледжей [Электронный ресурс]: учебник / Гилярова М.Г. - Изд. 5-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 442 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-26289-4 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785222262894.html> (Электронная библиотека медицинского колледжа «Консультант студента»)

2. Омельченко В.П., Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4028-5 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html> (Электронная библиотека медицинского колледжа «Консультант студента»)

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система от правообладателя. - Режим доступа: <https://www.book.ru/> (Дата обращения: 30.08.2018 г.)

2. Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://znanium.com/> (Дата обращения: 30.08.2018 г.)

3. Электронная библиотечная система Юрайт. - Режим доступа: <https://urait.ru/ebs> (Дата обращения: 30.08.2018 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и освоенные умения, направленные на приобретение общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрирует умение применять математические методы при решении практических задач; - реализует теоретический материал при выполнении практических упражнений.</p>	<p>Устный опрос, практические задания, решение прикладных задач, внеаудиторная самостоятельная работа: решение задач, экзамен.</p>
<p>знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>- демонстрирует понимание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - демонстрирует знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - формулирует основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, раскрывает их практическую значимость; - показывает знание основ интегрального и дифференциального исчисления при решении прикладных задач.</p>	<p>Устный опрос, практические задания, решение прикладных задач, внеаудиторная самостоятельная работа: решение задач, выполнение тестовых заданий, экзамен.</p>