

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение «Фельдшерский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
СПб ГБПОУ
«Фельдшерский колледж»
Г.Н. Котова
«31» августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Базовая подготовка
по специальности 34.02.01 Сестринское дело

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

РАССМОТРЕНО на заседании ЦМК Протокол №1 от «31» августа 2022 г. Председатель ЦМК Кузнецова Н.Б.	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе Мокроусова О.Н. «31» августа 2022 г.
--	---

РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж» Протокол №1 от «31» августа 2022 г.

Разработчик:
Виноградова К.Н., преподаватель

Рабочая программа рекомендована методическим советом
СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»
Утверждена Протокол №1 от «31» августа 2022 г.

Председатель методического совета Копылова Т.Г.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации программы дисциплины.....	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1 Принадлежность дисциплины к циклу в структуре ОПОП СПО.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01. Математика разработана на основании требований ФГОС Приказа Министерства образования и науки от 12 мая 2014 г. N 502 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело для реализации образовательной программы 34.02.01 Сестринское дело.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01. Математика входит в профессиональный учебный цикл и относится к математическому и естественнонаучному учебному циклу.

1.2 Краткое описание назначения дисциплины, ее роль в подготовке специалистов.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Содержание дисциплины ЕН.01. Математика направлено на достижение следующих целей: обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и 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.

Системный подход в обучении должен обеспечить формирование у обучающихся профессиональных и познавательных умений, определенных нормативными документами. Направлена на освоение общепрофессиональных дисциплин основного вида профессиональной деятельности и соответствующих общих или профессиональных компетенций (ОК) или (ПК):

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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей 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.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 18 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.3 Цели и задачи дисциплины

В результате изучения 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;

1.4. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

ОУП. 4. Математика

Умения: применения полученных знания при решении различных задач; владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Знания: сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления; сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

1.5 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной

ОП.08. Общественное здоровье и здравоохранение

ОГСЭ.06 Экономические основы производственной деятельности и финансовая грамотность

ОП.07 Фармакология

1.6 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессиональной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося: — 54 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: — 36 часов;
самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся: — 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

На базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов	Распределение по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54	-	54	-	-	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	-	36	-	-	-	-
в том числе:		-	-	-	-	-	-
практические занятия	20	-	20	-	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	18	-	18	-	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		-	ДЗ	-	-	-	-

На базе основного общего образования

Вид учебной работы	Объем часов	Распределение по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54	-	-	-	54	-	-	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	-	-	-	36	-	-	-	-
в том числе:		-	-	-		-	-	-	-
практические занятия	20	-	-	-	20	-	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	18	-	-	-	18	-	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		-	-	-	ДЗ	-	-	-	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4	5
Раздел 1. Последовательности и ряды.				
Тема 1.1. Пределы функций.	<p><u>Содержание учебного материала: Предел функции</u> Определение предела. Верхний предел. Нижний предел. Предел функции в точке. Свойства пределов функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Примеры вычисления пределов.</p>	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	<p><u>Содержание учебного материала: Бесконечные пределы</u> Бесконечно малые функции. Бесконечно большие функции. Понятие неопределенности. Виды неопределенности. Раскрытие неопределенности вида ∞/∞. Раскрытие неопределенности вида $\infty-\infty$. Раскрытие неопределенности вида $0/0$. Примеры вычисления пределов.</p>	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК3.3
	<p><u>Практическое занятие: Вычисление пределов</u> Вычисления пределов в точке. Раскрытие неопределенности вида $0/0$. Раскрытие неопределенности вида ∞/∞. Раскрытие неопределенности вида $\infty-\infty$. Использование первого замечательного предела при вычислении пределов. Использование второго замечательного предела при вычислении пределов.</p>	2	2	ЛР4, ЛР7, ЛР18 ПК1.3, ПК2.3, ПК3.3, ОК3, ОК4
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление конспекта на тему: Исследование и построение графиков элементарных функций Понятие о непрерывности функций, построение графиков элементарных функций</p>	3	3	ЛР2, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 8
Раздел 2. Математический анализ				

Тема 2.1. Производная функции и дифференциал	<u>Содержание учебного материала:</u> Дифференциальное исчисление Понятие производной. Геометрический смысл производной. Вычисление производной по определению. Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Понятие производной высшего порядка. Физический смысл производной.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК8
	<u>Содержание учебного материала:</u> Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике Основные определения и понятия. Разные уравнения первого порядка. Однородные уравнения. Уравнение Бернулли. Алгоритм решения уравнений с разделяющимися переменными	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	<u>Практическое занятие: Вычисление дифференциалов</u> Решения примеров нахождения производной степенной функции, нахождения производной логарифмической функции. Решение примеров вычисления производной с использованием таблицы и правил дифференцирования. Решение примеров вычисления производной сложных функций. Примеры вычисления дифференциалов.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.3
	<u>Практическое занятие: Решение дифференциальных уравнений</u> Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. Уравнения, приводящиеся к однородным.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.4, ПК3.1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление конспекта на тему: Приложение дифференциала к приближенным вычислениям Дифференциал функции. Примеры вычисления дифференциалов. Геометрический смысл дифференциалов. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Понятие дифференциалов высших порядков.	3	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
Тема 2.2. Неопределённый и определенный интеграл.	<u>Содержание учебного материала:</u> Первообразная функция Первообразная функции. Свойство первообразной функции. Понятие неопределенного интеграла. Понятие табличного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования. Непосредственное	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК9

	интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирование по частям. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов			
	Практическое занятие: Неопределенный интеграл Решение примеров вычисления неопределенных интегралов различными методами интегрирования. Применение неопределенного интеграла к решению прикладных задач.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4
	Практическое занятие: Определенный интеграл Решение примеров вычисления определенных интегралов различными методами интегрирования. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Самостоятельное изучение темы: Вычисление площади плоской фигуры Физические приложения определенного интеграла.	3	1	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.				
Тема 3.1 Основы комбинаторики	<u>Содержание учебного материала: Основные понятия комбинаторики</u> Основные элементы комбинаторики. Факториал. Правила нахождения перестановок. Нахождение размещений. Нахождение сочетаний.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК8
	Практические занятия: Вычисление вероятностей Решение задач на нахождение перестановок. Решение задач на нахождение размещений. Решение задач на нахождение сочетаний.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.2, ПК2.3
Тема 3.3 Основы понятия теории графов	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление конспекта на тему: Графы Виды графов и операции над ними. Построение графов с записью в рабочую тетрадь.	2	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9

Тема 3.4. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала: Основные понятия теории вероятностей Случайное событие. Определение вероятности события. Достоверные и невозможные события. Несовместимые события. Равновозможные события. События образующие полную группу. Зависимые и независимые события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей. Закон больших чисел.	2	1	ЛР2, ЛР18, ОК1, ОК2, ОК4, ОК8
	Практическое занятие: Вычисление вероятности событий Решение задач на нахождение вероятности событий	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.4, ПК3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение темы: Случайное событие и действия с ними Дискретные и непрерывные случайные величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратичное отклонение	2	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение темы: Распределение дискретных и непрерывных случайных величин, нормальный закон распределения Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение.	2	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
Тема 3.5 Математическая статистика в медицине.	Содержание учебного материала: Математическая статистика Математическая статистика. Задачи статистики. Генеральная и выборочная совокупность. Этапы статистического исследования. Статистический отчет. Показатели деятельности ЛПУ.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК8
	Практическое занятие: Анализ медико-демографических показателей Решение задач на медико-демографические показатели	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.3
	Практическое занятие: Оценка пропорциональности развития ребёнка Решение задач на оценку пропорциональности развития ребёнка.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3,

				ПК2.1, ПК3.3
	Практическое занятие: Расчёт антропометрических индексов для взрослых Решение задач на расчёт антропометрических индексов для взрослых	1	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.3, ПК3.1
	<u><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></u> Составление конспекта на тему: Национальный проект «Здоровье»	3	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК9
	Дифференцированный зачет	1		
	Всего:	54		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомление (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессиональной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математика», библиотеки, читального зала с выходом в интернет; технические средства обучения: компьютер/ноутбук, экран, проектор.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Математика»:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- столы, стулья для преподавателя и студентов;
- доска классная;
- мультимедийное оборудование;
- экран;
- проектор;
- презентации учебных тем;
- учебники.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. — 6-е изд., доп. — Ростов н/Д: Феникс, 2019. — 457, [1] с. — (Среднее медицинское образование).

Дополнительная литература

1. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др. - Изд. 2-е. - М.: Просвещение, 2015. - 464 с.: ил.

3.3 Требования к педагогическим работникам

Реализация ППСЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.4 Особенности реализации программы для лиц с ОВЗ и инвалидностью.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся-инвалидов реализация программы осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья на основе рекомендаций ПМПК.

В аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусматриваются для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяется 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах, в частности, чтобы обучающиеся с нарушениями слуха получали информацию визуально.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, позволяющие

оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

3.5 Применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения при реализации программы.

Реализация программы может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного образования (ЭО). Основными элементами системы ЭО и ДОТ являются: образовательные онлайн платформы, цифровые образовательные ресурсы, видеоконференции, вебинары, e-mail, электронные пособия и т.д.

Основными видами занятий с использованием электронного обучения и ДОТ являются:

- урок (off-line и on-line)
- лекция (off-line и on-line)
- практическое занятие (on-line)
- консультация индивидуальная или групповая (on-line)

Дистанционные технологии и электронное обучение может применяться для организации самостоятельной работы обучающихся, выполнения курсовой работы, а также контроля и оценки результатов освоения дисциплины.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ ДЗ
Знания:	
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ ДЗ
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ ДЗ
Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ ДЗ
Основы дифференциального и интегрального исчисления	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ; Проверка конспектов. ДЗ