

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Академия технологии и управления"
(АНПОО "Академия технологии и управления")**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

для специальности 31.02.02 Акушерское дело

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.02 Акушерское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014г. N 969

Утверждено в составе ППСЗ по специальности 31.02.02 Акушерское дело

Организация - разработчик: АНПОО «Академия технологии и управления»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 31.02.02 Акушерское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014г. N 969

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математика - дисциплина математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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.

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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, 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, планировать повышение квалификации.

ПК 1.6. Применять лекарственные средства по назначению врача.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;

практических занятий – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 26 часов;

консультации – 6 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)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	32
Самостоятельная работа студентов (всего)	26
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа.	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.		
Тема 1.1. Проценты, смешивание растворов.	Содержание учебного материала	2/2
	Пропорция. Процент. Процентная концентрация. «Приготовление растворов». Единицы измерения. Расчет дозы препарата. Цена деления шприца. Разведение антибиотиков.	
	Практические занятия №1 Расчёт процентной концентрации раствора.	2/4
	Самостоятельная работа Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	2
Тема 1.2. Численные методы математики для расчетов.	Содержание учебного материала	2/6
	Газообмен в легких. Расчет показателей: ЖЕЛ, МОД. Вычислительный способ определения УОК, МОК. Антропометрические показатели. Расчет веса и роста ребенка в первый год жизни. Расчет питания детей в первый год жизни. Расчет артериального давления у детей.	
	Практические занятия №2 Вычисление минутного объема дыхания; расчёт прибавки роста и массы детей; оценка пропорциональности развития ребёнка.	2/8
	Самостоятельная работа Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	2
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление		
Тема 2.1. Предел и непрерывность функций	Содержание учебного материала	2/10
	Понятие предела функции в точке и на бесконечности. Понятие непрерывности в точке и на промежутке. Точки разрыва функции. Свойства непрерывных функций. Замечательные пределы.	
	Практические занятия №3 Вычисление пределов.	2/12
	Практические занятия №4 Вычисление пределов по правилу замечательных пределов.	2/14
	Самостоятельная работа Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	3
Тема 2.2. Производная функции.	Содержание учебного материала	2/16
	Производная функции. Физический и геометрический смысл производной. Правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции.	
	Практические занятия №5 Вычисление производных.	2/18
	Практические занятия №6 Вычисление производных сложных функций.	2/20
	Самостоятельная работа	3

	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	
Тема 2.3. Первообразная функции. Неопределенный и определенный интеграл.	Содержание учебного материала	2/22
	Первообразная функции. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади криволинейной трапеции. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.	
	Практические занятия №7 Вычисление неопределенного интеграла по правилу непосредственного интегрирования.	2/24
	Практические занятия №8 Вычисление неопределенного интеграла методом замены переменных. Вычисление определенного интеграла.	2/26
	Самостоятельная работа Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур.	3
Тема 2.4. Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными.	Содержание учебного материала	2/28
	Понятие дифференциального уравнения первого порядка. Понятие уравнение с разделяющимися переменными. Задача Коши.	
	Практические занятия №9 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2/30
	Самостоятельная работа Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	2
Тема 2.5. Однородные дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала	2/32
	Понятия однородного дифференциального уравнения. Уравнения, приводящиеся к однородным.	
	Практические занятия №10 Решение однородные дифференциальные уравнения.	2/34
	Самостоятельная работа Решение однородных дифференциальных уравнений.	2
Тема 2.6. Линейные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	Содержание учебного материала	2/36
	Основные понятия линейных дифференциальных уравнений. Основные понятия Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	
	Практические занятия №11 Решение линейных дифференциальных уравнений.	2/38
	Самостоятельная работа Решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2
Тема 2.7. Ряды.	Содержание учебного материала	2/40
	Основные понятия, знакопеременные числовые ряды. Операции над рядами.	
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему «Сходимость рядов».	1
Тема 2.8. Сходимость рядов.	Содержание учебного материала Сходимость рядов по признаку Даламбера. Сходимость знакочередующихся рядов.	2/42

	Практические занятия №12 Решение задач на определение сходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена.	2/44
	Самостоятельная работа Вычисление производных высших порядков, сложной функции. Решение задач на составление дифференциальных уравнений.	2
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.	Содержание учебного материала	2/46
	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	
	Практические занятия №13 Построение графов. Решение комбинаторных задач.	2/48
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Приложение теории графов в различных областях науки и техники».	2
Тема 3.2. Комбинаторика.	Содержание учебного материала	2/50
	История. Правило суммы. Правило произведения. Основные формулы комбинаторики. Обоснование основных понятий комбинаторики: Факториал, Перестановки. Размещения. Сочетания.	
	Самостоятельная работа Реферат «Основные формулы комбинаторики».	2
Тема 3.3. Основные понятия теории вероятности.	Содержание учебного материала	2/52
	Случайные события и их вероятности. Независимость событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.	
	Практические занятия №14 Решение задач на теоремы сложения и умножения вероятности	2/54
	Консультации Вычисление вероятности события. Подготовка мультимедийной презентации на одну из заданных тем: Основные понятия теории вероятностей. Теория игр.	2
Тема 3.4. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.		
Тема 3.4.1 Определение выборки и выборочного распределения.	Содержание учебного материала	2/56
	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.	
	Практические занятия №15 Построение гистограмм и полигонов.	2/58
	Консультации Построение полигонов частот и гистограмм.	2
Тема 3.4.2 Совокупность виды совокупности.	Содержание учебного материала	2/60
	Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.	
	Консультации	2

	Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	
Тема 3.4.3 Обработка математических данных.	Содержание учебного материала	2/62
	Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	
	Практические занятия №16 Показатели деятельности стационара. Медико-демографические показатели.	2/64
	Всего	96
	Всего за 3 (1) семестр – 96 часов; Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 64 часа; в том числе практических занятий – 32 часов; самостоятельной работы обучающегося – 26 часов; консультации – 6 часов.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска.

Видеопроекционное оборудование: компьютеры 6 шт., экран, проектор, средства звуковоспроизведения.

Электронные учебные материалы.

Шкафы для хранения учебно-методического обеспечения дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика: учебник для СПО СПО / Н. В. Богомолов. – Москва: Юрайт, 2020. – 401 с. – Текст: электронный. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-433286#page/1>

Интернет-ресурсы:

- 1.<https://ege.sdangia.ru/> (Решу ЕГЭ - образовательный портал для подготовке к экзамену)
- 2.www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
- 3.www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- 4.<https://sdangia.ru> (Решу ОГЭ - образовательный портал для подготовке к экзамену)
- 5.<https://mat.1september.ru/> (журнал «Математика»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	решает задачи прикладной области профессиональной деятельности: пропорция, процент, процентная концентрация, приготовление растворов, единицы измерения, расчет дозы препарата, цена деления шприца, разведение антибиотиков	оценка результатов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; оценка результатов выполнения тестовых заданий; оценка результатов работы на практических занятиях; проверка результатов внеаудиторной самостоятельной работы; экзамен
знать:		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	рационально планирует и организует деятельность в соответствии с профессиональными задачами	оценка результатов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; оценка результатов выполнения тестовых заданий; оценка результатов работы на практических занятиях; проверка результатов внеаудиторной самостоятельной работы; экзамен
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	эффективно применяет математические методы решения прикладных задач на основе самостоятельного поиска, извлечения и обработки информации в соответствии с задачей	
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	применяет основные формулы теории вероятности и математической статистики	
основы интегрального и дифференциального исчисления.	применяет формулы дифференцирования и интегрирования для решения задач.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	правильно объясняет сущность своей будущей профессии с формулированием целей, задач деятельности, функций медицинской сестры, аргументировано объясняет значимость будущей профессии в жизни общества; наблюдается положительная динамика показателей учебной деятельности при изучении модуля; проявляет интерес, самостоятелен, активен при выполнении профессиональных задач; полностью выполняет все виды работ, манипуляций во время	наблюдение и оценка осуществления учебной и профессиональной деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля; оценка выполнения заданий самостоятельной работы во внеаудиторное время; наблюдение деятельности обучающегося во время внеаудиторной

	<p>прохождения практики; активно участвует в профессиональных конкурсах и мероприятиях, отражающих профессиональную деятельность в рамках модуля</p>	<p>деятельности; оценка выполнения заданий на экзамене</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>выбирает средства деятельности и способы деятельности в соответствии с поставленной целью; рационально планирует и организует деятельность в соответствии с профессиональными задачами при постоянном контроле ее выполнения; правильно оценивает качество выполняемых профессиональных задач при оказании сестринских услуг; самостоятельно и эффективно предлагает способы коррекции деятельности в соответствии с целями и производственными возможностями на фоне постоянного самоконтроля, самокоррекции; своевременно предоставляет учебные задания, отчетную документацию, оформленную в соответствии с требованиями</p>	
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.</p>	<p>самостоятельно, обоснованно и своевременно принимает решения с оценкой возможных рисков и их последствий в стандартных и нестандартных ситуациях; эффективно контролирует свои действия при реализации вмешательств; эффективно корректирует свои действия и принимает ответственность на основе анализа результатов выполненных вмешательств</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>правильно определяет и выбирает источник информации в соответствии с поставленной задачей информационного поиска; эффективно решает задачи деятельности на основе самостоятельного поиска, извлечения и обработки информации в соответствии с задачей информационного поиска; правильно представляет найденную информацию в доступном для других виде в соответствии с поставленными целями; содержательная характеристика выполненных индивидуальных заданий соответствует установленным требованиям</p>	

<p>ОК 8.</p> <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации.</p>	<p>правильно определяет собственные профессиональные затруднения и средства их преодоления; самостоятельно выбирает тематику индивидуальных заданий при изучении модуля; самостоятельно изучает научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике модуля</p>	
<p>ПК 1.6. Применять лекарственные средства по назначению врача.</p>		