

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

для специальности 34.02.01 Сестринское дело

Новочебоксарск, 2020

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 № 502

Утверждена в составе ППССЗ по специальности 34.02.01 Сестринское 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 среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 года № 502, зарегистрированного в Министерстве юстиции России (рег. № 32766 от 18.06.2014).

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 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.

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

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.

Должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам 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.

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;

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 (3 семестр)	

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 1.1 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 Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	3
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	Содержание учебного материала	2/36
	Основные понятия линейных дифференциальных уравнений.	

дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	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
	Консультации 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»	1
Тема 3.3. Основные понятия теории	Содержание учебного материала	2/52
	Случайные события и их вероятности. Независимость событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайные	

вероятности	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 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.	2/56
	Практические занятия №15 Построение гистограмм и полигонов	2/58
	Консультации Построение полигонов частот и гистограмм	2
Тема 3.4.1 Совокупность виды совокупности.	Содержание учебного материала Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.	2/60
	Самостоятельная работа Подготовка реферата по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».	3
Тема 3.4.3 Обработка математических данных.	Содержание учебного материала Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	2/62
	Практические занятия №16 Показатели деятельности стационара. Медико-демографические показатели.	2/64
Всего за 3 (1) семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 96 часов Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 часа; в том числе: практические занятия - 32 часа; самостоятельная работа обучающегося (всего) - 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:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- УМК по дисциплине

Технические средства обучения:

- видеопроекционное оборудование: компьютеры 11 шт., экран, проектор, средства звуковоспроизведения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов. – Москва: Юрайт, 2019. – 395 с. – Текст: электронный. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-433286#page/2>

Дополнительные источники

1. Богомолов Н. В. Математика: учебник для ссузов / Н. В. Богомолов. – Москва: Юрайт, 2020. – 401 с.
2. Баврин И. И. Дискретная математика: учебник и задачник для СПО / И. И. Баврин. - Москва: Юрайт, 2019. - 193с. - Текст: электронный. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/diskretnaya-matematika-uchebnik-i-zadachnik-433501#page/2>
- 3.

Интернет-ресурсы:

1. <https://ege.sdamgia.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://sdamgia.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, составление 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 своей 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 дисциплины; проявляет интерес, самостоятелен, активен при выполнении профессиональных задач; полностью выполняет все	
		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 деятельности;

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

	индивидуальных заданий соответствует установленным требованиям	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.	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 дисциплины	
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. Должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:	точно и обоснованно определяет цели профессиональной деятельности с учетом ситуации; обоснованно определяет задачи для реализации поставленной цели с учетом ситуации; правильно выбирает оптимальные технологии для реализации целей и задач деятельности с учетом реальной практической ситуации	
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	использует соответствующую терминологию в оформлении медицинской документации в соответствии с утвержденными требованиями, предъявляемыми документам такого рода, Разрабатывает презентации, составляет сообщения, доклады в соответствии с анатомо-физиологическими особенностями организма	наблюдение и оценка осуществления учебной и профессиональной деятельности обучающегося в процессе освоения программы учебной дисциплин оценка выполнения заданий самостоятельной работы во внеаудиторное время наблюдение деятельности обучающегося во время внеаудиторной деятельности оценка предоставляемой документации экзамен

профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.		
---	--	--