

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 34.02.01 «Сестринское дело»

(базовой подготовки)

2020 г

«Утверждаю»
Директор СОГБПОУ
«Вяземский медицинский колледж
имени Е.О. Мухина»

Анискевич Т.Н.
«31» августа 2020 г.



Автор: Лиманская Н.А. – преподаватель математики СОГБПОУ «Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

Внутренний рецензент: Махмудова А.Ш. – и. о. зам. директора по УР СОГБПОУ «Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика по специальности 34.02.01 «Сестринское дело», базовой подготовки рассмотрена на заседании ЦМК социально-экономических и гуманитарных дисциплин Протокол № 1 от «31» августа 2020 г;
одобрена на заседании методического совета Протокол № 1 от «31» августа 2020г.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика по специальности 34.02.01 «Сестринское дело», базовой подготовки является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 34.02.01 «Сестринское дело», базовой подготовки и примерной программой.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного 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;

В результате освоения 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 вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Формируемые ОК и 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 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 со 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 3.2. Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 час., в том числе: теоретические занятия -16 часов; практические занятия - 16 часа, самостоятельная работа обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16

2.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Разделы. Темы занятий.	Макс. нагрузка	Всего (часы)	Теория	Практ. занятия	Самост. работа
Раздел №1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	14	8	4	4	6
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	8	4	2	2	4
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	6	4	2	2	2
Раздел №2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И РЯДЫ	4	4	2	2	-
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	4	4	2	2	-
Раздел №3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении	20	12	6	6	8
Тема 3.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	4	4	2	2	-
Тема 3.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	8	4	2	2	4
Тема 3.3. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	8	4	2	2	4
Раздел №4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.	10	8	4	4	2
Тема 4.1. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.	6	4	2	2	2
Тема 4.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	4	4	2	2	-
ИТОГО:	48	32	16	16	16

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

специальности: 34.02.01 Сестринское дело

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.		14	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Лекция № 1. Дифференциальное исчисление. <i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1 Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных		
	2 элементарных и сложных функций, обратных функций.		
	3 Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных.		
	4 Частные функции.		
Практическое занятие № 1. Дифференциальное исчисление.		2	
1 Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.			
Самостоятельная работа: 1. Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.		4	
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	Лекция № 2. Интегральное исчисление. <i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1 Первообразная функция и неопределенный интеграл.		
	2 Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.		
	3 Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.		
	4 Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.		
	5 Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		

	Практическое занятие №1. Интегральное исчисление.		2	
	1	Вычисление неопределённого интеграла.		
	2	Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.		
	3	Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных		
	Самостоятельная работа: 1. Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.		2	
РАЗДЕЛ 2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И РЯДЫ			4	
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	Лекция № 3. Последовательности пределы и ряды <i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.		2
	2	Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.		
	3	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.		
Практическое занятие № 2. Последовательности пределы и ряды		2		
	1	Вычисление пределов последовательности и функции.		
Раздел 3. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ И ИХ РОЛЬ В МЕДИЦИНЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ			20	
Тема 3.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Лекция № 4. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика. <i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		2
	2	Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.		
	Практическое занятие № 2. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.		2	
	1	Построение графов. Решение комбинаторных задач.		
Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Лекция № 5. Основные понятия теории вероятности и математической статистики. <i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.		2
	2	Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		

	Практическое занятие №3 Основные понятия теории вероятности.	2	
	1 Вычисление вероятности событий.		
	Самостоятельная работа Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».	4	
Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Лекция № 6. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении. <i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1 Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.		
	2 Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.		
	3 Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.		
	4 Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	5		
	Практическое занятие №3. Математическая статистика.	2	
	1 Построение полигонов частот и гистограмм.		
	Самостоятельная работа: 1. Составление математических задач по медицинской статистике.	4	
Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.		10	
Тема 4.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.	Лекция № 7. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала. <i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1 Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.		
	2 Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.		
	3 Перевод одних единиц измерения в другие.		
	Практическое занятие №4. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.	2	

	1	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.		
	Самостоятельная работа: 1. Выполнение типовых расчетов.		2	
Тема 4.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Лекция № 8. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности <i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Дифференцирование функций.	2	
	2	Вычисление определенных интегралов.		
	3	Решение дифференциальных уравнений.		
4	Решение комбинаторных задач.			
	Практическое занятие №4. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности		2	
	1	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Тестирование.		
Всего:			48	

Для характеристики уроков уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья для преподавателя и студентов, шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации, доска классная, экран.

Технические средства обучения: компьютеры с программным обеспечением, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. Ростов н/Д. Феникс 2015 г.
2. Колесов В.В. Математика для медицинских колледжей. Ростов н/Д. Феникс 2015 г.
3. Богомоллов И.И. Практические занятия по математике. М.:Юрайт, 2014

Дополнительные источники

1. Луканкин А.Г. Математика, учебник для учащихся СПО. М. ГЭОТАР. Медиа, 2014г
2. Баврин И.И. Высшая математика. М.:Юрайт, 2014

Интернет-ресурсы:

1. Консультант студента (электронная библиотека колледжа)
2. window.edu.ru
3. бодренкова.рф
4. bodrenkova-natalya-vladimirovna

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
Освоенные умения: <ul style="list-style-type: none"> • решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; • тестирование
Усвоенные знания: <ul style="list-style-type: none"> • значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка правильности и точности знания основных математических понятий; • оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц; • оценка устных ответов на практических занятиях;
<ul style="list-style-type: none"> • основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • оценка результатов работы на практических занятиях
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка выполнения рефератов, типовых расчетов
<ul style="list-style-type: none"> • основы интегрального и дифференциального исчисления 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов работы на практических занятиях

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Освоенные ОК		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии и понимание ее значимости в современном мире	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения УД
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организация и выбор методов и способов решения профессиональных задач, способность анализировать и оценивать эффективность и качество собственной деятельности	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации необходимой для постановки решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществление эффективного поиска необходимой информации. Использование различных источников информации, включая электронные	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении УД. Демонстрация способностей самостоятельно определять задачи личностного развития	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Освоенные ПК		
ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.	Участие в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.	Устный опрос. Решение задач по темам дисциплины. Оценка выполнения проверочных работ, тестовых заданий. Анализ и оценка реферативных сообщений.
ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.	Предоставление информации в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.	
ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.	Осуществление лечебно-диагностических вмешательств, демонстрация взаимодействия с участниками лечебного процесса.	
ПК 2.3. Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.	Демонстрация сотрудничества со взаимодействующими организациями и службами.	
ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.	Применение медикаментозных средств в соответствии с правилами их использования.	
ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.	Оказание доврачебной помощи при неотложных состояниях и травмах.	
ПК 3.2. Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.	Участие в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.	
ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.	Демонстрация взаимодействия с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.	