

ГБПОУ «Тольяттинский медколледж»

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

Математика

Специальность *Сестринское дело (базовая подготовка)*

очно-заочная форма обучения


**Учебный план
2021-2025**

Рассмотрена и одобрена на заседании
ЦМК № 2
Протокол № 9 от 11.05. 2021 г.
Председатель ЦМК

 Г.А. Визняк

Составлена на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
по специальности среднего профессионального
образования 34.02.01 Сестринское дело (базовая
подготовка), утверждено приказом
Министерства образования и науки РФ от 12
мая 2014 г. № 502

Заместитель директора
по учебно-производственной работе

 Л.Н. Михайлова



Составители Р.Х. Бичурина – преподаватель высшей квалификационной категории
Рецензенты О.В. Потомкина – методист колледжа

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины **Математика**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «Тольяттинский медколледж» по специальности СПО Сестринское дело (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очно-заочной формы обучения.

Рабочая программа адаптирована на основании Письма Минобрнауки РФ от 03.08.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ПОО, в том числе оснащённости образовательного процесса» и Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утверждённые Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров от 20 апреля 2015г № 06-830 вн.

Рабочая программа – это элемент адаптированной образовательной программы СПО по специальности Сестринское дело (базовая подготовка). Она направлена на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных знаний и умений и способствует социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ, ст.79 и следующих особенностей обучающихся: лица с нарушениями слуха (слабослышащие), лица с нарушениями зрения (слабовидящие), лица с нарушениями речи, лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата, инвалиды.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН. 01 «Математика» относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла федерального компонента.

1.2.1 Задачи адаптированной рабочей программы

Содействие получению обучающимися с ОВЗ и инвалидностью качественного образования, необходимого для реализации образовательных запросов и дальнейшего профессионального самоопределения посредством современных образовательных технологий: дифференцированных разноуровневых заданий, информационных технологий, личностно-ориентированного подхода, применения электронных образовательных ресурсов, индивидуальных и групповых форм организации учебной деятельности, технологий кейс-стади, здоровьесберегающих технологий, игровых технологий, информационно-коммуникационных технологий и т.д.

Создание условий, способствующих освоению обучающимися с ОВЗ и обучающимися – инвалидами образовательной программы и их интеграции в учебной группе и колледже (социальная адаптация).

Формирование у обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ правильной мотивации к получению СПО и дальнейшей его реализации.

Повышение уровня доступности среднего профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Формирование в колледже толерантной социокультурной среды.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины –

требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен **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 освоения дисциплины у будущей медицинской сестры/медицинского брата должны формироваться следующие общие компетенции, включающие в себя способность (по базовой подготовке):

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.

Освоение учебной дисциплины является базой, на которой будут формироваться следующие профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Проведение профилактических мероприятий.

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

Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах.

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.

Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях.

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 учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 20 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 24 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе	
лекции	4
семинарские занятия	не предусмотрены
практические занятия	16
Самостоятельная работа студента (всего)	24
в том числе	
– выполнение типовых расчетов	12
– выполнение индивидуального задания	6
– решение прикладных задач	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа	Объём часов				Уро- вень освое- ния
		Теория		Лабора- торно- практиче- ские занятия	Само- стоя- тельная работа	
		Лек- ции	Семи- нары			
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Матема- тический анализ		2		4	8	
Тема 1.1. Дифференциаль- ное исчисление.	Содержание учебной информации. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обрат- ных функций. Применение производной при исследовании функций и построении графиков. Определение функции нескольких переменных. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных инте- гралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона- Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися пере- менными, однородных линейных дифференциальных уравнений вто- рого порядка с постоянными коэффициентами.					2
	Лекция № 1. Производная, первообразная, интеграл.	2				
	Практическое занятие № 1. Исследование функции и построение графиков.			2		
	Практическое занятие № 2. Вычисление определенных и неопреде- ленных интегралов.			2		

1	2	3	4	5	6	7
	<p>Самостоятельная работа студентов.</p> <p>Выполнение типовых расчетов: «Производная. Правила дифференцирования»</p> <p>Выполнение индивидуального задания: «Исследование и построение графиков функций»</p> <p>Выполнение типовых расчетов: «Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур»</p> <p>Выполнение типовых расчетов: «Методы интегрирования в неопределённом интеграле»</p>				<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
Раздел 2. Последовательности и ряды. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.		2		12	16	
Тема 2.1. Последовательности, пределы и ряды. Множества. Графы. Теория вероятности. Комбинаторика.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.</p> <p>Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.</p> <p>Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.</p> <p>Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания. Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.</p>					2
	Лекция № 2. Пределы, множества, элементы теории вероятности. Комбинаторика.	2				

1	2	3	4	5	6	7
	Практическое занятие № 3. Вычисление пределов последовательности и функции.			2		
	Практическое занятие № 4. Решение комбинаторных задач.			2		
	Практическое занятие № 5. Вычисление вероятности событий.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Выполнение типовых расчетов: «Нахождение пределов»				8 2	
	Выполнение типовых расчетов: «Определение вероятности события» Выполнение индивидуального задания : «Построение графов» Решение прикладных задач по теме: «Комбинаторика»				2 2	
Тема 2.2 Основные понятия математической статистики. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебной информации. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Дисперсия случайной величины. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения. 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. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие. Решение комбинаторных задач.					2
	Практическое занятие № 6. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.			2		
	Практическое занятие № 7. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала. Проценты.			2		
	Практическое занятие № 8. Решение прикладных задач в области			2		

1	2	3	4	5	6	7
	профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет.					
	Самостоятельная работа студентов.				8	
	Решение прикладных задач по теме: «Проценты»				4	
	Выполнение типовых расчетов: «Демографические показатели»				2	
	Выполнение индивидуального задания «Построение полигонов и частот»				2	
Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены						
Всего: 44 часов, из них		4		16	24	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета

- столы;
- стулья для преподавателя и студентов;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации;
- доска классная.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий,
интернет-ресурсов и дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Михеев В.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования. / В.С.Михеев. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2014.
2. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. / Е.В. Филимонова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2013.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних учебных заведений. / Н.В. Богомолов. – 7-е изд. М.: Высшая школа, 2011.- 495 с.
2. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – Форум, 2011. – 240 с.
3. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике./ Д.Т. Письменный . 1 часть. – 4-е изд., испр.- Д.Т. Письменный. - М.: Айрис-пресс, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. www.slovari.yandex.ru
2. www.wikiboks.org
3. revolution.allbest.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, при выполнении проверочных, контрольных работ, решении заданий в тестовой форме, выполнении индивидуальных домашних заданий, типовых расчетов, защиты реферата, мультимедийной презентации .

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач.
Усвоенные знания – 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	Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Оценка правильности и точности знания основных математических понятий. Оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц. Оценка устных ответов на практических занятиях. Оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, типовых расчетов. Защита рефератов, мультимедийной презентации Оценка результатов работы на практических занятиях.

**Распределение учебных часов по формам занятий
на 20___ – 20___ учебный год**

**Специальность Сестринское дело (ФГОС СПО)
Дисциплина «Математика»
Курс – 2, очно-заочная форма обучения**

Перечень лекционных занятий

№	Наименование темы лекционного занятия	Колич. часов
1.	Производная, первообразная, интеграл.	2
2.	Пределы, множества, элементы теории вероятности. Комбинаторика.	2
Всего		4

Перечень практических занятий

№	Наименование темы практического занятия	Колич. часов
1.	Исследование функции и построение графиков.	2
2.	Вычисление определенных и неопределенных интегралов.	2
3.	Вычисление пределов последовательности и функции.	2
4.	Решение комбинаторных задач.	2
5.	Вычисление вероятности событий.	2
6.	Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.	2
7.	Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала. Проценты.	2
8.	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет	2
Всего		16

ИТОГО		20
--------------	--	-----------

Заведующий отделением
по специальности

В.Я. Саттаров