Министерство здравоохранения Иркутской области
областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Усольский медицинский техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 01. МАТЕМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело
очная форма обучения

г. Усолье – Сибирское
2019 год

ОДОБРЕНА
Методическим объединением
Протокол № 1 от 30.08.2019
Старший методист
_____/Е.С.Жилкина/

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по теоретическому обучению
«30» 08 2019 год
_____/В.В.Попов/

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана в соответствии с документами:
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело;
- локальный нормативный акт «О комплексном учебно-методическом обеспечении учебных дисциплин и профессиональных модулей программ подготовки специалистов среднего звена, разработанных на основе требований ФГОС СПО по специальностям подготовки ОГБПОУ «Усольский медицинский техникум»;
- учебные планы ОГБПОУ «Усольский медицинский техникум» по специальности 34.02.01 Сестринское дело на базе основного и среднего общего образования.

Разработчик:
Матонина Ирина Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории ОГБПОУ «Усольский медицинский техникум»

2

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11
5. ТЕМАТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ 12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки очной формы обучения на базе основного и среднего общего образования.

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

Дисциплина ЕН.01. Математика входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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 освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь*:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

Также результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) **компетенциями**:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузкой обучающегося – **48** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 16 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**32**
в том числе:	
практические занятия	20
теоретические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**16**
в том числе:	
Работа с источниками информации при подготовке к учебному занятию (учебно-методическая литература на бумажных и электронных носителях)	4
Подготовка реферата	4
Работа в рабочей тетради	8
Итоговая аттестация по дисциплине (промежуточная по образовательной программе) в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика специальность 34.02.01 Сестринское дело

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Последовательности и ряды		**2/2/0**	
Тема 1.1. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности	**Содержание учебного материала**	2	2
	Бесконечная числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Функция одной переменной. Предел функции. Вычисление предела функции. Два замечательных предела. Числовые ряды. Основные свойства рядов. Необходимый признак сходимости. Признаки сходимости рядов с положительными членами. Признак Даламбера. Признак Коши.		
	Практическое занятие «Пределы и их свойства. Методы вычисления пределов»	2	
Раздел 2. Математический анализ		**4/6/8**	
Тема 2.1. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производной при исследовании функций и построении графиков	**Содержание учебного материала:**	2	2
	Производная (определение) функции. Основные правила дифференцирования. Производные степени, корня. Производная сложной функции. Применение производной при решении прикладных задач. Применение производных в исследовании функций. Экстремумы. Построение графиков.		
	Практическое занятие «Производная функций и её вычисления», «Дифференцирование функций. Исследование функций и построение графиков»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	4	
Тема 2.2. Первообразная функции и неопределённый интеграл. Основные	**Содержание учебного материала:**	2	
	Понятие первообразной функции. Неопределённый интеграл. Основные способы интегрирования. Интегрирование по частям. Формулы неопределённых интегралов. Определённый интеграл. Основные свойства определённого интеграла. Применение определённого интеграла для решения прикладных задач.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
свойства и формулы неопределённых интегралов. Основные свойства определённых интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла			
	Практическое занятие «Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.	4	
Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении		**4/6/6**	
Тема 3.1. Основные понятия теории вероятности и математической статистики. Случайные величины	**Содержание учебного материала**	2	
	Случайные события и их вероятности. Определение вероятности события. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Случайная величина. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин. Числовые характеристики случайных величин. Свойства математического ожидания. Основные свойства дисперсии. Задачи математической статистики.		
	Практическое занятие «Вычисление вероятности событий»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении»	4	
Тема 3.2. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Понятие о демографических показателях	**Содержание учебного материала**	2	
	Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Полигон. Характеристики положения и рассеяния статистического распределения. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Медико-демографические показатели. Перепись населения. Численность и размещение населения.		
	Практическое занятие «Построение полигонов частот. Математическое ожидание», «Расчет показателей рождаемости и смертности»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление математических задач по медицинской статистике	2	
Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского		**2/6/2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
работника			
Тема 4.1. Определение процента. Расчёт процентной концентрации. Расчёт прибавки веса	**Содержание учебного материала**	2	2
	Пропорции и золотое сечение. Три основных вида задач на проценты и способы их решения с действиями. Правила округления чисел. Расчёт прибавки веса.		
	Практическое занятие «Применение математических методов в профессиональной деятельности медицинского персонала»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение типовых расчётов.	2	
Тема 4.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	**Практическое занятие «Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности», «Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Тестирование. Дифференцированный зачет»**	4	2
	Всего	**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимуму материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, оборудованного: столы, стулья для преподавателя и студентов, шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации, классная доска.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Математика для медицинских колледжей / М.Г.Гилярова. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2015. - 442с.

Дополнительные источники:

1. Математика / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 304 с.

Интернет-ресурсы:

Математика / А. Г. Луканкин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970430941.html.

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, освоенные 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; ✓ Тестирование
Усвоенные знания: ✓ значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	✓ Оценка правильности и точности знания основных математических понятий; ✓ Оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц; ✓ Оценка устных ответов на практических занятиях;
✓ основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	✓ Оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; ✓ Оценка результатов работы на практических занятиях;
✓ основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	✓ Оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчётов;
✓ основы интегрального и дифференциального исчисления	✓ Оценка результатов работы на практических занятиях.

5. ТЕМАТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1 семестр на базе среднего общего образования
3 семестр на базе основного общего образования

Теоретические занятия

№ п\п	Раздел	Содержание учебного материала	Количество часов
1	1.1	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.	2
2	2.1	Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производной при исследовании функций и построении графиков.	2
3	2.2	Первообразная функции и неопределённый интеграл. Основные свойства и формулы неопределённых интегралов. Основные свойства определённых интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.	2
4	3.1	Основные понятия теории вероятности и математической статистики. Случайные величины.	2
5	3.2	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Понятие о демографических показателях	2
6	4.1	Определение процента. Расчёт процентной концентрации. Расчёт прибавки веса.	2
Итого:			**12**

Практические занятия

№ п\п	Раздел	Содержание учебного материала	Количество часов
1	1.1	Пределы и их свойства. Методы вычисления пределов.	2
2	2.1	Производная функций и её вычисления.	2
3	2.1	Дифференцирование функций. Исследование функций и построение графиков.	2
4	2.2	Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур.	2
5	3.1	Вычисление вероятности событий.	2
6	3.2	Построение полигонов частот. Математическое ожидание.	2
7	3.2	Расчет показателей рождаемости и смертности.	2
8	4.1	Применение математических методов в профессиональной деятельности медицинского персонала.	2
9	4.2	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2
10	4.2	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Тестирование. Дифференцированный зачет	2
Итого:			20