

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия «Петрозаводский базовый медицинский колледж»

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Педагогического совета

Протокол № 1
от «01» сентября 2022 г.



Председатель

Е. И. Аксентьева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Специальность дисциплины:
31.02.01 Акушерское дело

Индекс дисциплины:
ЕН.01

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 31.02.02. Акушерское дело, утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.08.2014 № 969 (далее – ФГОС СПО).

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 969 по специальности 31.02.02. Акушерское дело.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Петрозаводский базовый медицинский колледж»

Разработчик(и):

Фадеев А.Е., преподаватель ГАПОУ РК «Петрозаводский базовый медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ . **Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Ошибка! Закладка не определена.6**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
.....**Ошибка! Закладка не определена.8**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.02 Акушерское дело (базовый уровень подготовки, очная форма обучения).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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 у студентов должны сформироваться общие и профессиональные компетенции:

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 эффективность 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 учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 68 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 52 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Работа с конспектами лекций, учебниками и учебными пособиями. Работа в лаборатории дистанционного обучения Moodle.	4
Решение задач и упражнений по образцу.	2
Подготовка к практическим занятиям.	2
Подготовка к тестированию и другим видам контроля усвоения темы.	2
Выполнение индивидуальных творческих заданий.	2
Подготовка докладов/реферативных сообщений по темам.	2
Поиск необходимой информации в сети Интернет по изучаемым темам.	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия математики		16/4	
Тема 1.1. Роль и место математики в современном мире. Числа, действия над числами.	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Роль математики в медицине. 2. Числа: натуральные числа, целые числа, рациональные числа, действительные числа, обыкновенные и десятичные дроби, стандартная форма записи чисел. 3. Действия над числами.	2	1,2
	Практическое занятие Числа, действия над числами. 1. Числа 2. Действия над числами. 3. Средняя величина. Приближенные величины. 4. Правила округления чисел. Погрешности	2	1,2
Тема 1.2. Пропорции и отношения.	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Пропорции. Основное свойство пропорции. 2. Типы отношений: часть к части и часть к целому. 3. Использование отношений для нахождения значений.	2	1,2
	Практическое занятие. Пропорции. Отношения	2	1,2

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пропорции. 2. Отношения 3. Использование пропорций для решения задач 4. Использование отношений для решения задач 		
Тема 1.3. Проценты. Сложные проценты.	<p style="text-align: center;"><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие процента 2. Преобразование процентов в обыкновенные и десятичные дроби 3. Три основных типа задач на проценты. 4. Понятие сложных процентов. 5. Формула сложных процентов. 	2	1,2
	<p>Практическое занятие. Проценты. Проценты простые и сложные</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нахождение процента 2. Нахождение исходного числа по указанному проценту 3. Нахождение одного числа в процентах другого. 4. Формула сложных процентов. 	2	1,2
Тема 1.4. Приближенные вычисления. Погрешности	<p style="text-align: center;"><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приближенные величины. 2. Правила округления чисел. 3. Погрешности: абсолютная и относительная. 4. Расчет погрешностей. Погрешности измерений. 	2	1,2
	<p>Практическое занятие. Приближенные вычисления. Погрешности</p>	2	1,2

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приближенные величины. 2. Правила округления чисел. 3. Погрешности: абсолютная и относительная. 4. Расчет погрешностей. Погрешности измерений 		
	<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с конспектами лекций. 2. Решение задач и упражнений по образцу. 3. Подготовка сообщений и рефератов по темам: <ul style="list-style-type: none"> - Исторические сведения о пропорциях - Применение пропорций 	2	
<p>Тема 1.5. Основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач и упражнений по образцу 2. Подготовка сообщений и рефератов по темам: <ul style="list-style-type: none"> - Исторические сведения об открытии производной - Геометрический и механический смысл производной - Применение производной для решения физических и геометрических задач - Исторические сведения о понятии интеграла - Применение определённого интеграла для решения физических задач 	2	
Раздел 2. Применение математических методов в профессиональной деятельности		20/6	
Тема 2.1.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1,2

Международная система измерения величин СИ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Величины. Единицы измерения величин 2. Основные величины в системе СИ и единицы их измерения 3. Приставки для образования кратных и дольных единиц 4. Дополнительные величины и единицы их измерения 5. Перевод единиц измерения в систему СИ 6. Перевод показателей крови в систему СИ 		
	<p>Практическое занятие. Международная система измерения величин СИ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные величины в системе СИ 2. Единицы измерения основных величин в системе СИ 3. Приставки для образования кратных и дольных единиц 4. Перевод единиц измерения в систему СИ 	2	1,2
Тема 2.2. Фигуры и тела. Площади и объемы.	<p style="text-align: center;"><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрические фигуры: треугольник, прямоугольник, квадрат. 2. Расчет площадей фигур. 3. Геометрические тела: параллелепипед, куб, цилиндр, конус, шар. Расчет объемов тел. 	2	1,2
	<p>Практическое занятие. Фигуры и тела. Площади и объемы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрические тела: параллелепипед, куб, 	2	1,22

	<p>цилиндр, конус, шар</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Расчет площадей фигур. 3. Расчет объемов тел. 		
Тема 2.3. Простейшие элементарные функции.	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие функции. 2. Способы задания функции. 3. Область определения и область значений функций 4. Функции: линейная, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции 5. Свойства функций. 	2	1,2
	<p>Практическое занятие. Простейшие элементарные функции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область определения и область значений функций 2. Функции и свойства функций. 3. Графики функций. 	2	1,22
Тема 2.4. Концентрация растворов	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие концентрации раствора. 2. Расчет концентрации растворов. 3. Получение растворов нужной концентрации. 4. Расчет концентрации растворов при смешивании. 5. Расчет концентрации лекарственного вещества в растворе. 6. Расчет концентрации дезинфекционных растворов. 7. Определение процентного содержания сухого вещества в лекарственных сборах. 	4	1,2

	<p>Практическое занятие</p> <p>Концентрация растворов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет концентрации растворов. 2. Получение растворов нужной концентрации. 3. Расчет концентрации растворов при смешивании. 4. Расчет концентрации лекарственного вещества в растворе. 5. Расчет концентрации дезинфекционных растворов. 6. Определение процентного содержания сухого вещества в лекарственных сборах. 7. Задание концентрации соотношением. 	4	1,2
	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с конспектами лекций. 2. Решение задач и упражнений по образцу 3. Подготовка сообщений и рефератов по темам: <ul style="list-style-type: none"> – Логарифмическая функция, свойства. – Показательная функция, свойства. – Тригонометрическая функции, свойства 	6	
Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		16/6	1,2
<p>Тема 3.1. Элементы математической логики. Комбинаторика.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы математической логики. 2. Элементы комбинаторики: 3. Принцип произведения. 4. Перестановки. 5. Размещения. 	2	1,2

	6. Сочетания.		
Тема 3.2. Основы теории вероятностей.	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Случайные события. 2. Классическая вероятность. Свойства классической вероятности. 3. Вероятность противоположных событий. 4. Несовместные события. 5. Зависимые события.	2	1,2
Тема 3.3. Основные понятия математической статистики.	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Что такое статистика. 2. Понятие генеральной и выборочной совокупности. 3. Вариационный ряд. 4. Статистический ряд. 5. Основные показатели выборки. 6. Графическое изображение выборки.	2	1,2
	Практическое занятие. Основы теории вероятности и математическая статистика. 1. Вариационный ряд. 2. Статистический ряд. 3. Основные показатели выборки. 4. Графическое изображение выборки.	2	1,2
Тема 3.4. Медицинская статистика.	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Основные разделы медицинской статистики. 2. Статика населения (численность, возрастная структура).	2	1,2

	<p>3. Динамика населения (рождаемость, смертность, естественный прирост).</p> <p>4. Средняя продолжительность жизни.</p> <p>5. Анализ демографической ситуации в России.</p> <p>6. Заболеваемость (общая, отдельными заболеваниями).</p> <p>7. Структура заболеваемости.</p>		
<p>Тема 3.5. Применение математических методов для решения профессиональных задач.</p>	<p>Практическое занятие. Применение математических методов для решения профессиональных задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет прибавки роста детей 1-года жизни. 2. Расчет прибавки массы детей. 3. Расчет питания детей. 	2	1,2
	<p>Практическое занятие. Применение математических методов для решения профессиональных задач</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет дозы лекарственного препарата в соответствии с массой тела ребенка и концентрацией. 2. Расчет концентрации лекарственного вещества в растворе. 	2	1,2
	<p>Практическое занятие. Применение математических методов для решения профессиональных задач. Дифференцированный зачет в форме теста.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Действия над числами - Нахождение процентов - Перевод единиц измерения в систему СИ 	2	1,2

	- Концентрация растворов -Элементы теории вероятностей		
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектами лекций. 2. Решение задач и упражнений по образцу 3. Составление кроссвордов 4. Создание презентаций. 5. Подготовка сообщений и рефератов по темам: - Перепись населения - Итоги переписи населения - Применение математических методов для решения профессиональных задач.	6	
	Всего:	68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета

Наглядные средства обучения:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по курсу «Математика».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основные источники

Основные источники:

1. Дружинина, И. В. Математика для студентов медицинских колледжей : учебное пособие / И. В. Дружинина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4690-2. — Текст: электронный // ЭБС «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124578>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Луканкин, А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия / А. Г. Луканкин. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - ISBN 978-5-9704-4361-3. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>. - Режим доступа: по подписке.
3. Омельченко, В. П. Математика: учебник / В. П. Омельченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-5369-8. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970453698.html>. - Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Башмаков М. И. Математика: задачник: учеб. пособие для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования/.- 8-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013.- 416 с.
2. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/.- 8-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. - 256 с.
3. Башмаков М.И. Книга для преподавателей: методическое пособие для НПО, СПО. - Москва: Издательский центр «Академия», 2013.- 224 с.
4. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Юрайт, 2019. — 240 с. — (Профессиональное образование).
5. Богомолов, Н. В. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Юрайт, 2019. — 108 с. — (Профессиональное образование).
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч.: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование).
7. Гилярова М. Г. Математика для медицинских колледжей. – М.: Феникс, 2011. – 416 с.
8. Назаренко, Г. И. Медицинские информационные системы: теория и практика / Г. И. Назаренко, Я. И. Гулиев, Д. Е. Ермаков; под ред. Г. И. Назаренко, Г. С. Осипова. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 320 с.
9. Омельченко, В. П. Математика: компьютерные технологии в медицине: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 587 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Математика / А. Е. Фадеевко. – Петрозаводск, 2020. – Текст: электронный // Лаборатория дистанционного обучения Moodle: [сайт]. – URL: : <http://moodle.medcol-ptz.ru/enrol/index.php?id=1059>.
2. Вся элементарная математика: средняя математическая интернет-школа: сайт. – URL: www.bymath.net. - Текст: электронный.
3. Открытый Колледж. Математика: сайт. – URL: www.mathematics.ru. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01. Математика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, а также выполнения студентами 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 дифференцированного зачёта; – Оценка выполнения алгоритмов работы при самостоятельном решении задач и упражнений; – Оценка выполнения алгоритмов аудиторной самостоятельной работы обучающихся; – Оценка внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. – Оценка решения задач и упражнений по образцу – Наблюдение и оценка выполнения практических заданий – Оценка выполнения контрольных работ – Выполнение заданий в тестовой форме – Проверка выполнения индивидуальных заданий.
Освоенные знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – Оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы обучающихся; – Оценка внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; – Оценка результатов дифференцированного зачёта; – Оценка выполнения контрольных работ; – Оценка индивидуальных устных ответов и заданий.

В процессе изучения дисциплины формируются общие компетенции:

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии Проявление интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной и внеаудиторной работы студента.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Понимание сущности организации собственной деятельности Выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной и внеаудиторной работы студента.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.	Понимание сущности принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях, Ответственность за принятые решения.	Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной и внеаудиторной работы студента.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной и внеаудиторной работы студента
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации.	Понимание необходимости и значимости самостоятельного определения задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, Понимание необходимости планирования повышения квалификации.	Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной и внеаудиторной работы студента

В процессе изучения дисциплины формируются профессиональные компетенции:

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.6 Применять лекарственные средства по назначению врача	Применение лекарственных средств по назначению врача.	Экспертное наблюдение и оценка проверки результатов: - усвоения практических умений; - решение заданий в тестовой форме; - выполнения заданий для самостоятельной работы по теме.