

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности ФГБОУ ВО ПГМУ

им. академика Е.А. Вагнера

Минздрава России

Н.В. Минаева



«27» ноября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Специальность 34.03.01 – Сестринское дело (уровень Бакалавриата)

Направленность (профиль) Сестринское дело (Бакалавриат)

Форма обучения Очно-заочная

Срок освоения дисциплины Курс 1 Семестр 1

Кафедра медицинской и биологической физики

Документ подписан электронной подписью
Минаева Наталья Витальевна
00EE54182069D3F55B4CE8DF1C14C3B0DD
Срок действия с 29.03.2024 до 22.06.2025

Рабочая программы учебной дисциплины разработана на основе:
ФГОС ВО по направлению подготовки **34.03.01 Сестринское дело (уровень бакалавриата)**.
Утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации
22 сентября 2017 года, приказ № 971.

Заведующий кафедрой

Никитин В.Н.

Разработчики рабочей программы:
старший
преподаватель

Кустова Я.Р.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1	Вводная часть	4
2	Основная часть	5
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
4	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
5	Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины	15

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

- научить студентов логически мыслить,
- научить переходить от единичных факторов, проверенных практикой, к общим понятиям,
- научить строить обоснованные суждения и умозаключения и снова возвращаться к практике, обогащая ее добытыми знаниями.
- формирование умения точно сформулировать задачу и использовать полученные знания при изучении физики, химии, биологии и других дисциплин

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП (Основной профессиональной образовательной программе)

1.2.1. «Математика» включена в вариативную часть блока дисциплин. Изучается на 1 курсе, в 1 семестре. Вид итогового контроля – зачет.

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, полученные при изучении школьного курса математики.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины.

1.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

- *Научно-исследовательская деятельность* (готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач).
- *Организационно-управленческая деятельность*.

1.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций

№	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения (ИД) универсальной компетенции	Оценочные средства
1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.ИД1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.ИД2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.ИД3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.ИД4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.ИД5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Тестирование, контрольные работы, самостоятельная работа, зачеты по разделам.

2.	ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов.	ОПК-2.ИД1. Демонстрирует умение решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов	Тестирование, контрольные работы, самостоятельная работа, зачеты по разделам, выполнение и защита лабораторных работ, зачет по навыкам.
----	--	---	---

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестр 1
			часов
		72/2	72
Аудиторные занятия (всего) в том числе:		22	22
Лекции (Л)		8	8
Практические занятия (ПЗ),		14	14
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:		50	50
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		15	15
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>		15	15
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>		20	20
Вид промежуточной аттестации	зачет по навыкам		Зачет
ИТОГО: Общая трудоемкость		час/ ЗЕТ	72

2.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1	Раздел 1. «Предмет и методы элементарной и высшей математики. Алгебра и геометрия – старейшие ветви математики, диалектическая связь между ними». Повторение	1. Уравнения и неравенства с одним неизвестным. Системы линейных уравнений. 2. Элементы аналитической геометрии на плоскости. 3. «Понятие «функция». Свойства функции. Числовые последовательности». 4. Дифференциальное исчисление функций одной независимой переменной» 5. Интегральное исчисление функций одной независимой переменной.

2.	УК-1 ОПК -2	Раздел 3. Элементы теории вероятности и математической статистики	1. Числовые характеристики распределения случайных величин. Нормальный закон распределения случайных величин. 2. Генеральная совокупность. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Интервальная оценка. Интервальная оценка при малой выборке. Распределение Стьюдента. Проверка гипотез. Критерии значимости. 3. Элементы корреляционного и регрессионного анализа. Характер взаимосвязи между признаками. 4. Проведение корреляционного анализа с помощью коэффициента парной корреляции. Элементы регрессионного анализа
3.	УК-1 ОПК -2	Раздел 2. Правила обработки результатов измерений и расчета погрешностей полученных результатов	1. Прямые измерения. Истинная погрешность измеряемой величины. Предельная абсолютная погрешность измеряемой величины. предельная относительная погрешность измеряемой величины. 2. Абсолютная среднеквадратичная погрешность. Систематические погрешности. 3. Оценка погрешностей косвенных измерений. Запись результатов косвенных измерений 4. Правила проведения измерений в экспериментах. Определение числа значащих цифр. Правила округления и проведения расчетов с использованием экспериментально полученных результатов.

2.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	с е м е с т р	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Оценочные средства
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	<u>Раздел 1.</u> Предмет и методы элементарной и высшей математики. Алгебра и геометрия – старейшие ветви математики, диалектическая связь между ними».	3	-	6	15	24	Контрольная работа, тестовый опрос. Отчет по самостоятельным работам. Зачет по навыкам
2	1	<u>Раздел 2.</u> Элементы теории вероятности и математической статистики.	3	-	4	20	27	Контрольная работа, тестовый опрос. Отчет по самостоятельным работам. Зачет по навыкам
3	1	<u>Раздел 3.</u> Правила обработки результатов измерений и расчета погрешностей полученных результатов.	2	-	4	15	21	Контрольная работа, тестовый опрос. Отчет по самостоятельным работам. Зачет по навыкам
		ИТОГО	8	-	14	50	72	-

2.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		1	-
1	2	3	4
1.	Понятие функциональной зависимости в математике. Свойства функции. Числовые последовательности.	1	-
2.	Дифференциальное исчисление функций одной независимой переменной	1	-
3.	Интегральное исчисление функций одной независимой переменной	1	-
4.	Математическая обработка медико-биологических измерений. Элементы теории вероятности и математической статистики	3	-
5.	Правила обработки результатов измерений и расчета погрешностей полученных результатов	2	-
	ИТОГО	8	-

2.5. Практические занятия.

№ п/п	Название тем практических занятий дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по 1 семестру
1	2	3
1.	Кривые второго порядка. Приложения линий второго порядка в физике, астрономии, архитектуре, живописи и в др. областях знаний. Кривые второго порядка. Описание, свойства и построение линий второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. Уравнения эллипса, гиперболы и параболы. (Контрольная работа, тестовый опрос, самостоятельная работа)	1
2.	Понятие бесконечно малой и бесконечно большой величин. Предел числовой последовательности и техника вычисления. Понятие предела функции одного аргумента. Основные свойства пределов. Первый и второй замечательные пределы.	1
3.	Дифференцирование функций. Таблица производных. Техника дифференцирования функций. Применение производной при решении прикладных задач. (Контрольная работа, тестовый опрос, самостоятельная работа)	2
4.	Интегрирование. Табличные интегралы. Техника интегрирования функций. Расчет неопределенных и определенных интегралов. Применение интегрального исчисления при решении прикладных задач. (Контрольная работа, тестовый опрос, самостоятельная работа)	2
5.	Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Интервальная оценка. Интервальная оценка при малой выборке. Распределение Стьюдента. Проверка гипотез. (Контрольная работа, тестовый опрос, самостоятельная работа)	4
6.	Оценка погрешностей косвенных измерений. Правила проведения измерений в экспериментах. Определение числа значащих цифр. Правила округления и проведения расчетов с использованием экспериментально полученных результатов. Запись результатов косвенных измерений. Освоение расчета ошибок косвенных измерений на примере расчета плотности. (Контрольная работа, тестовый опрос, самостоятельная работа)	4
	Итого	14

2.6. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

2.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

2.7.1. Виды СРС.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Математика. Предмет и методы элементарной и высшей математики. Алгебра и геометрия – старейшие ветви математики	Повторение школьного материала по арифметике, алгебре, тригонометрии. Выполнение домашней работы по индивидуальному плану	3
2.		Математика. Понятие «функция». Свойства функции. Числовые последовательности.	Повторение материала по началам математического анализа, исследование функций Выполнение домашней работы по индивидуальному плану	4
3.		Математика Основы математического анализ.	Повторение школьного материала Дифференцирование и интегрирование. Выполнение домашней работы по индивидуальному плану	4
4.		Математика Основы математического анализ.	Подготовка к итоговой контрольной работе по основам математического анализа	4
5.		Математика Математическая обработка медико-биологических измерений. Основы теории вероятностей и математической статистики	Электронное тестирование теоретической базы. Выполнение домашней практической работы по статистике по индивидуальному варианту	10
6.		Математика. Математическая обработка медико-биологических измерений. Основы теории вероятностей и математической статистики	Домашняя самостоятельная работа – расчет погрешностей произведенных измерений по индивидуальному плану.	5
7.		Математика Правила обработки результатов измерений и расчета погрешностей полученных результатов	Подготовка к тестовому контролю по правилам обработки результатов измерений и расчета погрешностей полученных результатов	10
8.		Математика. Зачет по навыкам	Подготовка к зачету по навыкам Повторение пройденного материала	10
ИТОГО часов в семестре:				50

2.7.2. Примерная тематика контрольных вопросов.

□ *Вопросы для теоретического теста по статистике.*

1. Дать определение случайного события. Что такое вероятность случайного события?
2. В каком случае случайная величина называется дискретной?
3. Какая случайная величина называется непрерывной?
4. Что устанавливает закон распределения случайной величины?
5. Перечислите числовые характеристики распределения случайных величин.
6. Формула для расчета среднего арифметического значения: что обозначено каждой буквой в приведенной формуле?
7. Запишите формулы для расчета дисперсии. Каков критерий выбора нужного варианта расчета дисперсии?
8. Формула для расчета среднего квадратического отклонения.
9. Формула для расчета средней ошибки среднего арифметического. Что обозначено каждой буквой в приведенной Вами формуле?
10. Что Вы можете сказать о размерности дисперсии, среднего квадратического отклонения и средней ошибки среднего арифметического? Сопоставить с размерностью случайной величины.

□ *Вопросы для самоконтроля по теме правила обработки результатов измерений и расчета погрешностей полученных результатов.*

1. Что такое измерение?
2. Какие виды измерений существуют?
3. Какого рода погрешности возникают в процессе измерений?
4. Как рассчитать среднее арифметическое значение исследуемой величины? С какой точностью необходимо определять среднее значение?
5. Абсолютная погрешность отдельного измерения: как рассчитать?
6. Из каких параметров складывается суммарная погрешность?
7. Что такое $t_{\alpha,n}$ в формуле случайной погрешности? Чему равно значение этой величины для 5-ти, 6-ти и 9-ти измерений?
8. Как оценить качество проведенных измерений?
9. От чего зависит относительная погрешность исследуемой в эксперименте величины?
10. Как записывается итоговый результат обработки исследуемой величины?

2.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля).

2.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	семестр	Виды контроля ¹	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	ВК, ТК	Математика. Предмет и методы элементарной и высшей	Контрольная работа, тесты	10	≥ 100

¹ Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК), рубежный контроль (РК)

			математики. Алгебра и геометрия – старейшие ветви математики.			
2.	1	ВК, ТК,	Математика. Понятие «функция». Свойства функции. Числовые последовательности.	Контрольная работа, тесты, индивидуальное практическое задание	≥ 10	30
3.	1	ВК, ТК, РК	Математика Основы математического анализ.	Контрольная работа, тесты	10 Для руб. контроля - 5	≥ 100
4.	1	ВК, ТК	Математика. Математическая обработка медико-биологических измерений. Основы теории вероятностей и математической статистики.	Тестирование	15	≥ 100
				Практическая работа	1	
				Задачи	1	
5.	1	ВК, ТК, РК	Математика Правила обработки результатов измерений и расчета погрешностей полученных результатов.	Тестирование	15	≥ 100
				Практическая работа	1	
				Задачи	1	

2.8.2. Примеры оценочных средств.

ВК – Входной контроль

- ☐ Арифметические действия с действительными числами

Задание. Найти значение выражения

- $55 - 32 - 6 : 27 \cdot 7 - 20 + 1;$
- $9 : (79 - 1 - 77 + 2) \cdot (37 - 36);$
- $14 + 0,8 + 5 - 4 \cdot 4 + 1 .$

- ☐ Уравнения с одной неизвестной.

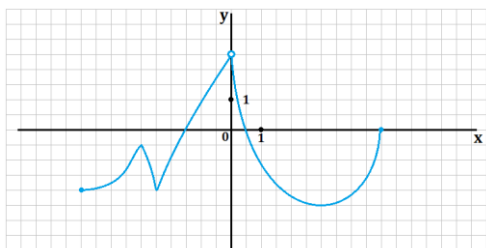
Задание. Решить квадратные уравнения.

- $-5,2x^2 = 0$
- $19x^2 + 14x - 5 = 0$
- $8x^2 + 17x = 0$
- $x^2 - 2x - 3 = 0$
- $-9x^2 - 15x - 4 = 0$

ТК – Текущий контроль

- ☐ Функции и их свойства

Исследовать функцию согласно плану по представленному графику

	Область определения	$D(y) \Leftrightarrow x \in \dots$
	Множество значений	$E(y) \Leftrightarrow y \in \dots$
	«Нули» функции	$y(x) = 0 \Leftrightarrow x = \dots$
	Интервалы знакопостоянства	$y > 0 \Leftrightarrow x \in \dots$ $y < 0 \Leftrightarrow x \in \dots$
	Промежутки монотонности	$y(x) \uparrow \Leftrightarrow x \in \dots$ $y(x) \downarrow \Leftrightarrow x \in \dots$
	Набольшее и	$y_{max} = \dots$

	наименьшее значения функции	• $y_{min} = \dots$
--	-----------------------------	---------------------

□ Элементы алгебры и начал математического анализа.

- Продифференцируйте представленные функции

- Найдите значение следующих определенных интегралов

1.	$y = (3x^2 + 8)^5$	1.	$\int_0^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$
2.	$y = \sqrt{a^2 + x^2}$	2.	$\int_0^1 \frac{x dx}{\sqrt{1-x^2}}$
3.	$y = (5 - 4x^3)^7$	3.	$\int_1^4 \frac{x dx}{\sqrt{2+4x^2}}$
4.	$y = \sqrt[3]{x^2+1} + \sqrt[3]{(x^2+1)^4}$	4.	$\int_0^7 (x + x\sqrt{49-x^2}) dx$
5.	$y = (x^n + x^m)^k$	5.	$\int_1^2 \frac{e^x dx}{e^x - 1}$

- Вычислите значения выражений, представив результаты в стандартном виде с точностью до 1 десятичного знака

1.	$0,005^2 =$	2.	$0,005 + 0,0007 =$	3.	$\sqrt{0,0025 + 0,05^2 - (7 \cdot 10^{-2})^2} =$
4.	$0,0007^2 =$	5.	$\sqrt{0,005 + 0,0007} =$	6.	$\sqrt{0,0011 - 10^{-3}} =$
7.	$\sqrt{0,005} =$	8.	$\sqrt{0,005^2 + 0,007^2} =$	9.	$\sqrt{0,011^2 + 0,3 \cdot 10^{-5} - 0,0027} =$
10.	$\sqrt{0,0007} =$	11.	$\sqrt{0,002^2 + 0,003^2} =$	12.	$\sqrt{0,0004 + 0,2^2 - 5 \cdot 10^{-6}} =$

□ Статистика

Выполнить статистическое исследования предлагаемой выборки.

- Измерен диаметр эритроцитов у кролика (размер дан в микрометрах):
6,0; 5,6; 5,6; 6,8; 7,4; 6,0; 7,9; 7,4; 6,3; 6,3; 6,8; 7,2; 6,0; 6,3; 6,3; 7,4; 7,2; 6,8; 6,3; 6,8; 7,2; 6,3.
Рассчитать среднее значение пульса, построить гистограмму распределения данных. Сделать вывод о характере распределения. Правильно записать результат. Доверительную вероятность принять равной 0,95.
- Проведены измерения систолического давления у мужчины в начальной стадии травматического шока (давление измерено в мм.рт.ст.):
140, 134, 158, 152, 140, 146, 152, 158, 122, 134, 140, 152, 148, 146, 158, 146, 134, 122, 140, 152, 148, 140, 146, 152, 146.
Рассчитать среднее значение пульса, построить гистограмму распределения данных. Сделать вывод о характере распределения. Правильно записать результат. Доверительную вероятность принять равной 0,95.
- Изучался рост (см) мужчин возраста 25 лет для сельской местности. По случайной выборке объема:

175, 167, 168, 169, 168, 170, 174, 173, 177, 172, 174, 167, 173, 172, 171, 171, 170, 167, 174, 177, 171, 172, 173, 169, 171, 173, 173, 168, 173, 172, 166, 164, 168, 172, 174.

Рассчитать среднее значение пульса, построить гистограмму распределения данных. Сделать вывод о характере распределения. Правильно записать результат. Доверительную вероятность принять равной 0,95.

РК-Рубежный контроль

☐ Зачет по навыкам

1. Измерено значение пульса у 25 студентов: 69, 71, 83, 66, 79, 74, 74, 79, 66, 71, 71, 74, 74, 83, 74, 79, 71, 74, 83, 74, 79, 74, 87, 79, 69. Рассчитать среднее значение пульса, построить гистограмму распределения данных. Сделать вывод о характере распределения. Правильно записать результат. Доверительную вероятность принять равной 0,95.
2. Измерения длины произведены штангенциркулем (цена деления 0,05 мм)

№ п/п	1	2	3	4	5	6
L (мм)	25,50	25,65	25,45	25,70	25,55	25,50

Рассчитать доверительный интервал среднего значения исследуемой величины, учитывая погрешность прибора и погрешность округления. Правильно записать результат. Определить, чему равна относительная погрешность?

3. Проводилась градуировка глюкометра Accu-Chek Active на растворе глюкозы в дистиллированной воде. Показания глюкометра приведены в таблице

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7
N (mmol/L)	12,2	12,4	12,0	11,9	11,4	11,6	12,0

Рассчитать доверительный интервал среднего значения исследуемой величины. Правильно записать результат. (Параметрами прибора пренебречь).

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1.Основная литература

№	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
1.	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по высшей математике и математической статистике: учеб. пособие /ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А.Вагнера Росздрава; Кирко Г.Е. и др.-Пермь,2010.-100с.	500
2.	Основы высшей математики и математической статистики: учебник / И.В.Павлушков и др.- М.: ГЭОТАР-Медиа,2007.-424с.	36
3.	Математика. Математическая статистика с основами высшей математики: учебник /В.И.Чернов, И.Е.Есауленко, В.П.Омельченко, С.Н.Семенов. - Воронеж: ВГМА, 2006.-317с	1
4.	Математика [Текст] : учебное пособие [для медицинских вузов] / В. В. Колесов, М. Н. Романов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 379 с : ил. - (Высшее медицинское образование). - Библиогр.: с. 373.	2

5.	Математика: задачи с решениями [Текст] : учебное пособие [для медицинских вузов] / В. В. Колесов, М. Н. Романов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 313 с : ил. - (Высшее медицинское образование). - Библиогр.: с. 313.	1
6.	Баврин, И. И. Краткий курс высшей математики для химико-биологических и медицинских специальностей / Баврин И. И.; под ред. Кибзуна А. И. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 328 с. - ISBN 5-9221-0334-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922103342.html - Режим доступа: по подписке.	Удаленный доступ

3.2. Образовательные технологии

При изучении данной дисциплины проводится около 70% интерактивных² занятий от объема аудиторных занятий

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- деловые игры при проведении лабораторного практикума,
- дискуссии при проведении практических занятий,
- проблемные лекции.

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин		
		1	2	3
1	Статистические методы и математическое моделирование в психологии	+	+	+
2	Научно-исследовательская работа	+	+	+

3.4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (22 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (50 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать методические разработки кафедры и освоить практические умения и навыки по проведению расчетных работ и статистической обработке полученных результатов. Необходимо научиться правильно обрабатывать результаты исследований и измерений, используя основы теории погрешности.

Практические занятия проводятся в виде дискуссий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 70% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к аудиторным занятиям и включает подготовку к текущему, промежуточному и рубежному контролю. Работа с

²Понятие «интерактивный» означает «содержащий элемент взаимодействия с пользователем, слушателем или читателем, учеником или студентом»

учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Математика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Работа в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность, формирует деонтологическую компетенцию студента.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания, а также при выполнении самостоятельных работ.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится рубежный контроль знаний с использованием зачета по навыкам, который включает в себя проверку практических умений и решение ситуационных задач.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Использование лабораторного оборудования, лекционных демонстраций. Наборы слайдов, таблиц, плакатов по различным разделам дисциплины. Тестовые задания по изучаемым темам. Использование лекционных аудиторий и учебных комнат для работы студентов. Доски. Компьютеры – 7 штук.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Право использования на условиях простой (неисключительной) лицензии Программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (вебинаров и совещаний). "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Маркетинг"; «МТС-Линк» (Платформа). Конфигурация "Вуз-2000"; "МТС-Линк" (Платформа). Дополнительный модуль "Вовлечение и разделение на группы; «МТС-Линк". Дополнительный модуль "Синхронный перевод»; «МТС-Линк". Дополнительный модуль (компонент) "Хранилище 1000"
	Простая (неисключительная) лицензия на исп. "электронной библиотечной системы "Консультант студента" (безлимитный доступ для всех категорий пользователей: «ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект», «ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект», «Медицина (ВО). Books in English»; «ГЭОТАР-Медиа для среднего профессионального образования». Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru
	Неисключительные (лицензии) права на программные продукты. Электронная база данных "Портал научных журналов" издательства "Эко-Вектор", коллекция Медицина
	Лицензионный договор. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ 5.0"
	Простая неисключительная лицензия. Информационно-аналитическая система (программа для ЭВМ) SCIENCE INDEX (позволяет на основе информации из базы данных РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций)
	Предоставления доступа к электронной библиотечной системе «Консультант врача. Электронная мед. библиотека»
	Право пользования ПО Kaspersky Security
	Alt Linux рабочая станция K Windows 10
	Браузеры: Яндекс браузер, Chromium – gost, Mozilla Firefox

№ п/ п	Наименование
	Офисный пакет Libraoffice
	Полнотекстовый доступ к трудам сотрудников ПГМУ на официальном сайте. Свободный доступ. Ссылка на ресурс: https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html
	ИБС научно-образовательного медицинского кластера «Средневолжский» Приволжского федерального округа. Свободный круглосуточный доступ к полным текстам произведений работников медицинских вузов Казани, Ижевска, Кирова, Нижнего Новгорода, Перми и Ульяновска
	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. Свободный доступ по ссылке: http://femb.ru/
	Электронный каталог ПГМУ содержит библиографические описания имеющихся в фонде зданий (учебников, монографий, методических материалов и т.д.) Ссылка на ресурс: https://elib.psma.ru

5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/ п		Наименование темы	Изменения и дополнения вопросов	Сущность изменений и дополнений: сокращение, увеличение часов, изменение методики, т.д.	Изменения и дополнения в материальном и методическом обеспечении, контроле знаний	Утверждение на кафедральном заседании: № протокола, дата, подпись и ФИО зав.кафедрой
1		2	3	4	5	6
1		-	-	-	-	-