



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«12» мая 2025
протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика и теория вероятности. Математическое моделирование
основная профессиональная Высшее образование - магистратура - программа магистратуры
45.00.00 Языкознание и литературоведение
45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде
Визуализация и майнинг данных в анализе медико-социологической информации

Цель освоения дисциплины Математика и теория вероятности. Математическое моделирование

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках

УК-1; Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен применять в профессиональной деятельности и методы математического анализа, логики и моделирования	Формулировать актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики; понятия проблемной	Применять математические модели; находить проблему в области фундаментальной и прикладной математики;	Методами математического моделирования при анализе социальных проблем; методами решения актуальных	Тесты



		ния, теоритического и экспериментального исследования и в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	ситуации и проблема; этапы разрешения проблемы; методы решения проблемных ситуаций и проблем	формулировать проблему в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	и значимых проблем социологии медицины	
2	УК-1	Способен осуществлять критически анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	принципы сбора, отбора и обобщения информации; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа;	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации	методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения; навыками исследования проблемы профессиональной деятельности и с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения	Тесты



4 000567 56602

				и и решений на основе действий, эксперимен та и опыта.	профессион альных проблем.	
--	--	--	--	--	----------------------------------	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-1, УК-1	1. Математика и теория вероятности 1.1 Математика и теория вероятности	Перестановки. Число сочетаний.	Тесты
2	УК-1, ОПК-1	2. Математическое моделирование 2.1 Математическое моделирование	Пространство элементарных исходов и случайное событие. Аксиомы вероятности. Равновозможные (равновероятные) события (схема урн).	Тесты
3	ОПК-1, УК-1	3. Независимость случайных событий 3.1 Независимость случайных событий	Независимые случайные события. Схема Бернулли.	Тесты
4	УК-1, ОПК-1	4. Условная вероятность и независимость 4.1 Условная вероятность и независимость	Условная вероятность. Формула Байеса.	Тесты
5	ОПК-1, УК-1	5. Случайные величины 5.1 Случайные величины	Случайные величины. Дискретные случайные величины. Математическое ожидание. Функция распределения вероятностей. Дисперсия.	Тесты
6	УК-1,	6. Примеры		



	ОПК-1	дискретных распределений 6.1 Примеры дискретных распределений	Распределение Бернулли и биномиальное распределение. Распределение Пуассона.	Тесты
7	ОПК-1, УК-1	7. Непрерывные случайные величины 7.1 Непрерывные случайные величины	Непрерывные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Равномерное непрерывное распределение.	Тесты
8	УК-1, ОПК-1	8. Нормальное распределение 8.1 Нормальное распределение	Нормальное распределение. Пределенные теоремы.	Тесты

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1
Контактная работа, в том числе		72	72
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8	8
Лекции (Л)		16	16
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		48	48
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		108	108
ИТОГО	6	180	180

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий Лекционные занятия



№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Математическое моделирование	Математическое моделирование	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
2	Математика и теория вероятности	Математика и теория вероятности	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
3	Независимость случайных событий	Независимость случайных событий	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
4	Непрерывные случайные величины	Непрерывные случайные величины	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
5	Нормальное распределение	Нормальное распределение	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
6	Примеры дискретных распределений	Примеры дискретных распределений	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
7	Случайные величины	Случайные величины	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
8	Условная вероятность и независимость	Условная вероятность и независимость	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2

Практические занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Математическое моделирование	Математическое моделирование	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	6
2	Математика и теория вероятности	Математика и теория вероятности	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	6
3	Независимость случайных событий	Независимость случайных событий	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	6



			Обучающийся»	
4	Непрерывные случайные величины	Непрерывные случайные величины	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
5	Нормальное распределение	Нормальное распределение	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
6	Примеры дискретных распределений	Примеры дискретных распределений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
7	Случайные величины	Случайные величины	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
8	Условная вероятность и независимость	Условная вероятность и независимость	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Математическое моделирование	Математическое моделирование		4
2	Математика и теория вероятности	Математика и теория вероятности		4
3	Независимость случайных событий	Независимость случайных событий		8
4	Непрерывные случайные величины	Непрерывные случайные величины		20
5	Нормальное распределение	Нормальное распределение		20
6	Примеры дискретных распределений	Примеры дискретных распределений		20
7	Случайные величины	Случайные величины		20
8	Условная вероятность и независимость	Условная вероятность и независимость		12

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины



Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Балдин К.В. (ред.) Математика для гуманитариев. М.: Дашков и К°, 2011. — 511 с. — ISBN 978-5-394-01115-3

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Математика и теория вероятности. Математическое моделирование. (3)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тесты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	1	119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Высшей математики, механики и математического моделирования ИПМ

Принята на заседании кафедры Высшей математики, механики и математического моделирования ИПМ

от «21» января 2025 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой _____



4 000567 56602

Высшей математики,
механики и математического
моделирования ИПМ

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от «31» января 2025 г., протокол № 2

Председатель ЦМС

(подпись)

(фамилия, инициалы)