



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

Информатика

основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата

19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

19.03.01 Биотехнология

Медицинская биотехнология

Цель освоения дисциплины Информатика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-2; Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

УК-2; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-3; Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

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-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ	Знать технически и программные средства реализации	Уметь использовать технически и программ	Владеть навыками использования пакетов прикладных программ	21/22 Тесты по информатике



4 000579 90702

		<p>профессиональной информации и из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>информационных технологий для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей; основы работы в локальных и глобальных сетях</p>	<p>ые средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях; использовать современные информационные технологии для получения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, планирования и обработки результатов эксперимента</p>	<p>для решения задач профессиональной деятельности</p>	
2	УК-2	<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих их правовых норм, имеющихся ресурсов и</p>	<p>Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности и правовые нормы и методические основы принятия управленческого решения</p>	<p>Уметь формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способы ее решения; анализировать альтернативные варианты решений</p>	<p>Владеть навыками постановки цели проекта и выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся ресурсов и планируемых сроков</p>	



4 000579 90702

		ограничени й		для достижения намеченных результатов; разрабатыва ть план, определять целевые этапы и основные направлени я работ	реализации	
3	ОПК-3	Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практическо го применения в сфере своей профессион альной деятельност и	Знать основные математиче ские модели, построенны е на основе законов химии, биохимии, биологии; принципы математиче ского моделирова ния биотехноло гических процессов	Уметь проводить измерения, наблюдения ; использоват ь основные уравнения, описывающ ие рост популяции микроорган измов; вводить математиче ское описание для введенной математиче ской модели	Владеть методами математиче ского и компьютерн ого моделирова ния биологичес ких и биотехноло гического процессов; навыками расчета оптимальны х параметров технологич еского процесса при помощи математиче ских моделей	21/22 Тесты по информатик е

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-2, ОПК-3	1. Основы Использования MS Excel 1.1 Гистограммы	Построение и чтение гистограмм в Excel	



4 000579 90702

		1.2 Логические функции 1.3 Графики 1.4 Количество информации 1.5 Системы счисления 1.6 Нормальный закон распределения	Использование логических функций Excel Построение графиков в Excel Единицы измерения информации, формула Хартли, формула Шеннона. Структура и способы представления числа. Системы счисления с разными основаниями, перевод между системами счисления. Нормальное распределение и его характеристики	21/22 Тесты по информатике
2	ОПК-2, ОПК-3	2. Устройство и архитектура ЭВМ 2.1 Устройство ЭВМ 2.2 Представление информации	Состав ЭВМ, принципы работы Типы данных, представление чисел	

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		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАГТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		8	8
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		48	48
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		30	30
ИТОГО	3	90	90



Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Устройство и архитектура ЭВМ	Устройство ЭВМ		4
1	Устройство и архитектура ЭВМ	Представление информации	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Основы Использования MS Excel	Гистограммы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
1	Основы Использования MS Excel	Логические функции	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
1	Основы Использования MS Excel	Графики		8
1	Основы Использования MS Excel	Количество информации		8
1	Основы Использования MS Excel	Системы счисления		8
1	Основы Использования MS Excel	Нормальный закон распределения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Основы Использования MS Excel	Гистограммы		5



1	Основы Использования MS Excel	Логические функции		5
1	Основы Использования MS Excel	Графики		5
1	Основы Использования MS Excel	Количество информации		5
1	Основы Использования MS Excel	Системы счисления		5
1	Основы Использования MS Excel	Нормальный закон распределения		5

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	С. В. Симонович. Информатика. Базовый курс : учеб. для техн. вузов. 2-е изд. СПб. : Питер, 2009

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	21/22 Лекции Информатика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Информатика БТ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	21/22 Тесты по информатике	Размещено в Информационной системе



4 000579 90702

		«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	16-9	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
2	10-12	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицинской и биологической физики ИЦБиИИМ

Принята на заседании кафедры Медицинской и биологической физики ИЦБиИИМ

от 20.01.2025, протокол № 1

Заведующий кафедрой
Медицинской и
биологической физики
ИЦБиИИМ

(подпись)

Аносов А.А.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от 27.05.2025, протокол №4