



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
Фундаментальные основы программирования
основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
45.00.00 Языкознание и литературоведение
45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере
Интеллектуальные системы в социологии и медицине

Цель освоения дисциплины Фундаментальные основы программирования

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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 разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-4; Способен осваивать и применять в практической деятельности документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем;

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции и	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен применять в профессиональной	Основы математического	Использовать математические	Методами теоретического и	Фундаментальные основы



4 000649 74602

		альной деятельности и методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	анализа, логики и математического моделирования	ские методы для построения моделей в информатике, лингвистике и некоторых гуманитарных дисциплинах	экспериментального исследования в информатике	программирования тест
2	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	предназначение и принципы формулировки обобщающих выводов по итогам медико-социологических исследований	представляют результаты исследования в формах отчётов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	навыками принятия управленческих решений в области общественного здоровья и организации здравоохранения	Фундаментальные основы программирования тест
3	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих их правовых норм,	Основные положения Конституции и Российской Федерации; права и свободы человека и гражданина механизмы их реализации; понятие правового	Использовать необходимые нормативно-правовые документы, защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-	Навыками работы с нормативной и методической литературой, кодексами и комментариями к ним, регулирующими правоотношения в	Фундаментальные основы программирования тест



4 000649 74602

		имеющихся ресурсов и ограничени и	регулиру ния в сфере профессион альной деятельност и; законодател ьные акты и другие нормативны е документы, регулирую щие правоотнош ения в процессе профессион альной деятельност и; порядок заключения трудового договора и основания его прекращени я; правила оплаты труда; роль государстве нного регулирова ния в обеспечени и занятости населения; право социальной защиты граждан; понятие дисциплина рной и материальн ой ответственн ости работника; виды администра	процессуал ьным и трудовым законодател ьством, анализирова ть и оценивать результаты и последстви я деятельност и (бездействи я) с правовой точки зрения	сфере профессион альной деятельност и; Навыками информиро вания пациентов и их законных представите лей для оформления информиро ванного добровольн ого согласия и (или) отказа от медицинско го вмешательс тва; Навыками применения основных принципов организаци и и управления в сфере охраны здоровья граждан на основе нормативно -правовых актов. Алгоритмо м участия в оценке качества оказания медицинско й помощи в соответствии и с действующ им	
--	--	-----------------------------------	---	--	--	--



4 000649 74602

			тивных правонарушений и административной ответственности; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.		законодательством.	
4	ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления	Разрабатывать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления	навыками разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодные в сфере своей профессиональной деятельности	Фундаментальные основы программирования тест
5	ОПК-4	Способен осваивать и применять в практической деятельности и документацию к программн	Основные требования к программной документации, зафиксированные в стандартах	Оценивать функциональные возможности и программных систем и осваивать технологию работы с	Практическим опытом самостоятельного изучения программных систем с помощью соответствующей	Фундаментальные основы программирования тест



4 000649 74602

		ым системам и стандартам в области программир ования и информаци онных систем;		программн ыми средствами с использова нием программно й и иной техническо й документац ии	документац ии	
--	--	--	--	--	------------------	--

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, УК-2, ОПК-3, ОПК-4	1. Основы программирования: введение в экосистему Python 1.1 История и особенности языка Python. Установка и настройка среды разработки (Jupyter Noteboo		Фундаменталь ные основы программиров ания тест
2	УК-1, ОПК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4	2. Типы данных и переменные. 2.1 Числовые типы: int, float, complex. Логический тип: bool. Строки (str): операции, форматиро		Фундаменталь ные основы программиров ания тест
3	УК-1, ОПК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4	3. Коллекции и структуры данных.		



4 000649 74602

		3.1 Условные операторы: if, elif, else. Циклы: while, for Операторы управления циклом: break,	Фундаментальные основы программирования тест
4	УК-1, ОПК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4	4. Управляющие конструкции. 4.1 Списки (list): методы, срезы, списковые включения.Кортежи (tuple). Множества (set) и неизм	Фундаментальные основы программирования тест
5	УК-1, ОПК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4	5. Функции и модульность 5.1 Определение и вызов функций. Параметры и аргументы (позиционные, именованные, по умолчанию	Фундаментальные основы программирования тест
6	УК-1, ОПК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4	6. Работа с файлами и исключениями 6.1 Чтение и запись текстовых и бинарных файлов. Контекстный менеджер with. Обработка ошибок:	Фундаментальные основы программирования тест
7	УК-1, ОПК-1,	7. Основы объектно-ориентированного	



	УК-2, ОПК-3, ОПК-4	программирования (ООП) 7.1 Понятие класса и объекта. Атрибуты и методы. Конструкторы и деструкторы. Инкапсуляция, нас		Фундаменталь ные основы программиров ания тест
8	УК-1, ОПК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4	8. Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями 8.1 Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те		Фундаменталь ные основы программиров ания тест

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5
Контактная работа, в том числе		180	60	60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8			8
Лекции (Л)		40	16	16	8
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		132	44	44	44
Клинико-практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Работа на симуляторах (РС)					
Самостоятельная работа студента (СРС)		90	30	30	30



4 000649 74602

ИТОГО	9	270	90	90	90
-------	---	-----	----	----	----

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий**Лекционные занятия**

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Коллекции и структуры данных.	Условные операторы: if, elif, else. Циклы: while, for. Операторы управления циклом: break,		6
2	Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Понятие класса и объекта. Атрибуты и методы. Конструкторы и деструкторы. Инкапсуляция, нас		4
3	Основы программирования: введение в экосистему Python	История и особенности языка Python. Установка и настройка среды разработки (Jupyter Noteboo	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Работа с файлами и исключениями	Чтение и запись текстовых и бинарных файлов. Контекстный менеджер with. Обработка ошибок:		4
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
6	Типы данных и переменные.	Числовые типы: int, float, complex. Логический тип: bool. Строки (str): операции, форматиро		6
7	Управляющие конструкции.	Списки (list): методы, срезы, списковые включения. Кортежи (tuple). Множества (set) и неизм		4
8	Функции и модульность	Определение и вызов функций. Параметры и аргументы (позиционные, именованные, по		4



		умолчанию		
--	--	-----------	--	--

Практические занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Коллекции и структуры данных.	Условные операторы: if, elif, else. Циклы: while, for Операторы управления циклом: break,		16
2	Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Понятие класса и объекта. Атрибуты и методы. Конструкторы и деструкторы. Инкапсуляция, нас		16
3	Основы программирования: введение в экосистему Python	История и особенности языка Python. Установка и настройка среды разработки (Jupyter Noteboo	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	14
4	Работа с файлами и исключениями	Чтение и запись текстовых и бинарных файлов. Контекстный менеджер with. Обработка ошибок:		10
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	44
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	44
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	44
6	Типы данных и переменные.	Числовые типы: int, float, complex. Логический тип: bool. Строки (str): операции, форматиро		14
7	Управляющие конструкции.	Списки (list): методы, срезы, списковые включения. Кортежи (tuple). Множества (set) и неизм		8
8	Функции и модульность	Определение и вызов функций. Параметры и аргументы (позиционные, именованные, по умолчанию		10



Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Коллекции и структуры данных.	Условные операторы: if, elif, else. Циклы: while, for Операторы управления циклом: break,		12
2	Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Понятие класса и объекта. Атрибуты и методы. Конструкторы и деструкторы. Инкапсуляция, нас		8
3	Основы программирования: введение в экосистему Python	История и особенности языка Python. Установка и настройка среды разработки (Jupyter Noteboo		8
4	Работа с файлами и исключениями	Чтение и запись текстовых и бинарных файлов. Контекстный менеджер with. Обработка ошибок:		6
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те		30
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те		30
5	Решение алгоритмических задач, работа с популярными стандартными модулями	Алгоритмы поиска, сортировки, рекурсии. Использование регулярных выражений. Введение в те		30
6	Типы данных и переменные.	Числовые типы: int, float, complex. Логический тип: bool. Строки (str): операции, форматиро		10
7	Управляющие конструкции.	Списки (list): методы, срезы, списковые включения. Кортежи (tuple). Множества (set) и неизм		8
8	Функции и модульность	Определение и вызов функций. Параметры и аргументы (позиционные, именованные, по		8



4 000649 74602

		умолчанию		
--	--	-----------	--	--

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	С. Лотт, Д. Филлипс Объектно-ориентированный Python. – СПб.: Питер, 2024. – 704с
2	Иванов С.С. Начнем Python. Просто о сложном. – СПб.: Издательство «Наука и техника», 2023. – 368 с.
3	Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567821 (дата обращения: 08.10.2025).
4	Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556864 (дата обращения: 08.10.2025).

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20430-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562040 .
2	Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебник для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581329 .
3	ГОСТ Р 50922-2006. «Защита информации. Основные термины и определения»; ГОСТ Р 53114-2008. «Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные термины и определения»; ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2008. «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель»; ГОСТ Р 51583-2014. «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения».

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
---	------------------	--------



4 000649 74602

1	Фундаментальные основы программирования	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Подготовка к итоговой аттестации Защита выпускной квалификационной работы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	База презентаций учебных материалов кафедры, предусмотренных программой обучения по специальности	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Фундаментальные основы программирования ЭОР	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Защита выпускной квалификационной работы ЭОР	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Научно-исследовательская работа ЭОР	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	ИТ учебные материалы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Фундаментальные основы программирования тест	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	506	119019, г. Москва, б-р. Никитский, д. 13, стр. 1	
2	508	119019, г. Москва, б-р. Никитский, д. 13, стр. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Информационных технологий и обработки медицинских данных ЦЦМиИИМ ИЦБиИИМ

Принята на заседании кафедры Информационных технологий и обработки медицинских данных ЦЦМиИИМ ИЦБиИИМ

от «23» ноября 2024 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой
Информационных технологий
и обработки медицинских
данных ЦЦМиИИМ
ИЦБиИИМ

(подпись)

Лебедев Г.С.

(фамилия, инициалы)

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

Председатель ЦМС

(подпись)

(фамилия, инициалы)