



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)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология программирования
основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
01.00.00 Математика и механика
01.03.03 Механика и математическое моделирование

Цель освоения дисциплины Технология программирования

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-1; Способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области

УК-1; Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-2; Способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики и механики

ОПК-2; Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования, современный математический аппарат в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности (ОПК-2)

ПК-3; Способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-1	Способность к определению общих форм и закономерностей	назначение, эволюцию, терминологию производства ЭВМ; другие аспекты	эффективно использовать методику алгоритмического и программного подхода в	базовыми навыками работы и техническим программными	Технология программирования



		отдельной предметной области	автоматизированной обработки информации; назначение и состав базовых аппаратных средства хода решения поставленной задачи; специфику процесса решения прикладных задач с помощью компьютера;	решении профессиональных задач; применять технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации, использовать необходимое для этого техническое и программное обеспечение;	средствами по разработке и реализации профессиональных задач; методами и средствами и верификации всех фаз жизненного цикла аппаратных средств ЭВМ	
2	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	назначение, эволюцию, терминологию производства ЭВМ; другие аспекты автоматизированной обработки информации; назначение	эффективно использовать методику алгоритмического и программного подхода в решении профессиональных задач; применять технологии	базовыми навыками работы с техническими и программными средствами по разработке и реализации профессиональных задач;	Технология программирования



		х задач	и состав базовых аппаратных средства хода решения поставленно й задачи; специфику процесса решения прикладных задач с помощью компьютера;	сбора, накопления, хранения и обработки информации , использовать необходимое для этого техническое и программно е обеспечение;	льных задач; методами и средствами и верификаци и всех фаз жизненного цикла аппаратных средств ЭВМ	
			общие принципы распределен ие функций при совместной работе человека и компьютера	проектирова ть алгоритмиче ски процедуру решения практически х задач; использовать различные виды программног о обеспечения, в том числе, специальног о		
3	ПК-2	Способность математи чески корректно ставить естественно научные задачи, знание постановок классическ их задач математики и механики	математичес кие методы при обработке медицинско й информации	применить математичес кие методы при обработке медицински х данных	навыками анализа и выбора оптимальны х методов и технологий автоматизир ованной обработки информации	Технология программир ования
4	ОПК-2	Способен применять методы математичес	терминологи ю и содержатель ную	эффективно использовать встроенные	основными навыками работы с техническим	Технология программир ования



		<p>кого и алгоритмического моделирования, современных математический аппарат в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности (ОПК-2)</p>	<p>составляющую современных информационных технологий; других аспектов автоматизированной обработки информации; методы и средства работы с информацией и обеспечения её безопасности; назначение, состав и процедуру применения базовых программных продуктов архитектуру основных типов современных вычислительных систем; терминологию в данной предметной области; используемые в системах способы обмена информацией; принципы построения основных узлов ЭВМ, устройств и их</p>	<p>в вычислительную систему ресурсы и создавать собственные нестандартных задач; основные структурные средства информации-коммуникационных систем; технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации с помощью компьютера; с помощью программных средств организовать управление ресурсами вычислительных систем; работать с базовыми структурными элементами современных вычислительных систем</p>	<p>и и программными средствами вычислительных систем; знаниями и инструментами для целевой модификации стандартных средств вычислительных систем под специальные задачи пользователя;</p>	
--	--	---	--	---	---	--



			взаимодейст вие в составе вычислитель ной системы			
5	ПК-3	Способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	терминологию и содержательную составляющую современных информационных технологий; других аспектов автоматизированной обработки информации; методы и средства работы с информацией и обеспечения её безопасности; назначение, состав и процедуру применения базовых программных продуктов архитектуры основных типов современных вычислительных систем; терминологию в данной предметной области; используемы	эффективно использовать встроенные вычислительную систему ресурсы и создавать собственные нестандартных задач; основные структурные средства информации; коммуникационных систем; технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации с помощью компьютера; с помощью программных средств организовать управление ресурсами вычислительных систем; работать с базовыми структурными элементами современны	основными навыками работы с техническими и программными средствами вычислительных систем; знаниями и инструментами для целевой модификации стандартных средств вычислительных систем под специальные задачи пользователя;	Технология программирования



			е в системах способы обмена информаци й; принципы построения основных узлов ЭВМ, устройств и их взаимодейст вие В составе вычислитель ной системы	х вычислитель ных систем		
--	--	--	--	--------------------------------	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	1. Этапы разработки программного обеспечения 1.1 Этапы разработки программного обеспечения	Этапы разработки программного обеспечения	Технология программирования
2	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	2. Методы разработки программного обеспечения как научная дисциплина 2.1 Методы разработки программного обеспечения как научная дисциплина	Методы разработки программного обеспечения как научная дисциплина	Технология программирования
3	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	3. Основные понятия и подходы разработки программного обеспечения		



		3.1 Основные понятия и подходы разработки программного обеспечения	Основные понятия и подходы разработки программного обеспечения	Технология программирования
4	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	4. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов 4.1 Приемы обеспечения технологичности программных продуктов	Приемы обеспечения технологичности программных продуктов	Технология программирования
5	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	5. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования 5.1 Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	Технология программирования
6	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	6. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подх 6.1 Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подх	Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подх	Технология программирования
7	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	7. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе		



		7.1 Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	Технология программирования
8	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	8. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе 8.1 Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе	Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе	Технология программирования
9	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	9. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе 9.1 Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	Технология программирования
10	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	10. Разработка пользовательских интерфейсов 10.1 Разработка пользовательских интерфейсов	Разработка пользовательских интерфейсов	Технология программирования
11	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	11. Тестирование программных продуктов 11.1 Тестирование программных продуктов	Тестирование программных продуктов	Технология программирования



12	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	12. Отладка программного обеспечения	Отладка программного обеспечения	Отладка программного	Технология программирова ния
		12.1 Отладка программного обеспечения			
13	ПК-1, УК-1, ПК-2, ОПК-2, ПК-3	13. Составление программной документации	Составление документации	составление программной	Технология программирова ния
		13.1 Составление программной документации			

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 3
Контактная работа, в том числе		120	120
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8	8
Лекции (Л)		32	32
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		80	80
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	60
ИТОГО	6	180	180

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)
---	---------------	------------------------------------	-------------------------



			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 3	Часы из АУП	32		80			8		60	180
1		Этапы разработки программного обеспечения	2		4					4	10
2		Методы разработки программного обеспечения как научная дисциплина	2		4					4	10
3		Основные понятия и подходы разработки программного обеспечения	2		4					4	10
4		Приемы обеспечения технологичности программных продуктов	2		8					4	14
5		Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	2		8					4	14
6		Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подх	2		8					4	14
7		Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	4		8					6	18
8		Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе	2		4					6	12
9		Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	4		8					6	18
10		Разработка пользовательских интерфейсов	4		8					6	18
11		Тестирование программных продуктов	2		8					4	14
12		Отладка программного обеспечения	2		4					4	10
13		Составление программной документации	2		4					4	10
		ИТОГ:	32		80			8		60	172

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы



№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Дейт, К. ДжД27 Введение в системы баз данных, 8-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. — 1328 с.: ил. — Парал. тит. англ. ISBN 5-8459-0788-8 (рус.)
2	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 230 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс
3	Фуфаев Э. В. Базы данных : учеб. пособие для студ. учреждений сред, проф. образования / Э. В.Фуфаев, Д. Э.Фуфаев. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 320 с. ISBN 978-5-7695-8959-1
4	Г,С. Иванова. Технология программирования, г. Москва, 2018
5	С.А.Орлов Программная инженерия, Санкт-Петербург, 2016 г
6	Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php# , ограниченный. – Загл. с экрана.
7	Агальцов, В. П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php# , ограниченный. – Загл. с экрана
8	Седжвик Роберт, Уэйн Кевин, Дондеро Роберт. Программирование на языке Python Учебный курс. — М.: Диалектика 2017. — 736 с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Информационные технологии в управлении здравоохранением Российской Федерации. Мартыненко В.Ф., Вялкова Г.М., Полесский В.А., Беляев Е.Н., Гройсман В.А., Серегина И.Ф. Под редакцией академика РАМН Вялкова А.И. 2-е издание, дополненное и переработанное М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	База презентаций учебных материалов кафедры, предусмотренных программой обучения по специальности	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Технология программирования	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



3	ИТ учебные материалы	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	10-11	119435, г. Москва, пер. Абрикосовский, д. 1, стр. 2	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Информационных и интернет-технологий ИЦМ

