



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**

Алгоритмические языки

основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата  
09.00.00 Информатика и вычислительная техника  
09.03.02 Информационные системы и технологии

**Цель освоения дисциплины Алгоритмические языки**

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2; Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ПК-3; Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем

ОПК-3; Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-5; Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6; Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

**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	ОПК-1	Способен применять	терминологию и	применять современные	базовыми навыками	



		<p>естественно научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности и</p>	<p>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</p>	<p>е технологии программирования в задачах обработки биомедицинской информации; владеть приемами реализации и верификации всех фаз жизненного цикла программ; целенаправленно подбирать аппаратную часть и программное обеспечение, используемые в технологиях сбора, хранения, обработки и передачи информации; эффективно использовать в решении профессиональных задач основные средства информационно-коммуникационных систем</p>	<p>работы с техническими и программными средствами информации-коммуникационных систем; технологиям и автоматизированной обработки информации; практически приемами постановки, ведения и обработки результатов научных исследований; общепринятыми стандартами по оформлению и сопровождению разработанных программных продуктов коллективного пользования</p>	
2	ОПК-2	<p>Способен использовать современные</p>	<p>терминологию и содержательную составляющую</p>	<p>эффективно использовать встроенные в</p>	<p>основными навыками работы с техническими и</p>	<p>Тест (Алгоритмические языки)</p>



		информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности и	ую 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	вычислительную систему ресурсы и создавать собственные для решения нестандартных задач; основные средства информационно-коммуникационных систем; технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации с помощью компьютера	программными средствами вычислительных систем; знаниями и инструментами для целевой модификации стандартных средств вычислительных систем под специальные задачи пользователя	
3	ПК-3	Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	основные компоненты информационных технологий, их специализация и связь с тематикой решаемых задач; классификацию уровней производственной информации и степень автоматизации каждого из них; компьютерные	применять современные технологии программирования в задачах обработки биомедицинской информации; владеть приемами реализации и верификации и всех фаз жизненного цикла программ; целенаправленно подбирать	базовыми навыками работы с техническими и программными средствами информационно-коммуникационных систем; технологиям и автоматизированной обработки информации; практически	



			технологии задач учёта, задач тактического и стратегического управления; методологию проектирования и реализации всех стадий цикла научных исследований; требования к ведению и оформлению научно-технической документации и	аппаратную часть и программное обеспечение, используемые в технологиях сбора, хранения, обработки и передачи информации; эффективно использовать в решении профессиональных задач основные средства информационно-коммуникационных систем	приёмами постановки, ведения и обработки результатов научных исследований; общепринятыми стандартами по оформлению и сопровождению разработанных программных продуктов коллективного пользования	
4	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности и на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	основные компоненты информационных технологий, их специализация и связь с тематикой решаемых задач; классификацию уровней производственной информации и степень автоматизации каждого из них; компьютерные технологии задач учёта, задач	применять современные технологии программирования в задачах обработки биомедицинской информации; владеть приемами реализации и верификации всех фаз жизненного цикла программ; целенаправленно подбирать аппаратную часть и программно	базовыми навыками работы с техническими и программными средствами информационно-коммуникационных систем; технологиям и автоматизированной обработки информации; практически приемами постановки, ведения и	Тест (Алгоритмические языки)



		безопасности	тактического и стратегического управления; методологию проектирования и реализации всех стадий цикла научных исследований; требования к ведению и оформлению научно-технической документации	е обеспечение, используемые в технологиях сбора, хранения, обработки и передачи информации; эффективно использовать в решении профессиональных задач основные средства информации-коммуникационных систем	обработки результатов научных исследований; общепринятыми стандартами по оформлению и сопровождению разработанных программных продуктов коллективного пользования	
5	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	основные компоненты информационных технологий, их специализация и связь с тематикой решаемых задач; классификацию уровней производственной информации и степень автоматизации каждого из них; компьютерные технологии задач учёта, задач тактического и стратегического	применять современные технологии программирования в задачах обработки биомедицинской информации; владеть приемами реализации и верификации и всех фаз жизненного цикла программ; целенаправленно подбирать аппаратную часть и программное обеспечение, используемые	базовыми навыками работы с техническими и программными средствами информации-коммуникационных систем; технологиям и автоматизированной обработки информации; практически приемами постановки, ведения и обработки результатов научных	



			<p>ого управления; методологию проектирования и реализации всех стадий цикла научных исследований; требования к ведению и оформлению научно-технической документации</p>	<p>е в исследованиях сбора, хранения, обработки и передачи информации; эффективно использовать в решении профессиональных задач основные средства информационно-коммуникационных систем</p>	<p>исследования; общепринятыми стандартами по оформлению и сопровождению разработанных программных продуктов коллективного пользования</p>	
6	ОПК-6	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>основные компоненты информационных технологий, их специализация и связь с тематикой решаемых задач; классификацию уровней производственной информации и степень автоматизации каждого из них; компьютерные технологии задач учёта, задач тактического и стратегического управления; методологи</p>	<p>применять современные технологии программирования в задачах обработки биомедицинской информации; владеть приемами реализации и верификации и всех фаз жизненного цикла программ; целенаправленно подбирать аппаратную часть и программное обеспечение, используемые в технологиях сбора,</p>	<p>базовыми навыками работы с техническими и программными средствами информационно-коммуникационных систем; технологиям и автоматизированной обработки информации; практически приёмами постановки, ведения и обработки результатов научных исследований; общепринят</p>	



			ю проектирования и реализации всех стадий цикла научных исследований; требования к ведению и оформлению научно-технической документации	хранения, обработки и передачи информации ; эффективно использовать в решении профессиональных задач основные средства информации-коммуникационных систем	ыми стандартами по оформлению и сопровождению разработанных программных продуктов коллективного пользования	
--	--	--	---	---	---	--

**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. Алгоритмы и элементы программирования, Алгоритмические языки программирования 1.1 Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма, базовые алгоритмические структуры 1.2 Организация процесса конструирования, жизненный цикл программного обеспечения 1.3 Структурное программирование. Постановка задачи и спецификация программы	Алгоритмы и элементы программирования, Алгоритмические языки программирования Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма, базовые алгоритмические структуры Организация процесса конструирования, жизненный цикл программного обеспечения Структурное программирование. Постановка задачи и спецификация программы	Тест (Алгоритмические языки) Тест (Алгоритмические языки) Тест (Алгоритмические языки)



	1.4 Стандартные типы данных, представление основных структур программирования	Стандартные типы данных, представление основных структур программирования	Тест (Алгоритмические языки)
	1.5 Процедурное, функциональное программирование. Основы объектно-ориентированного представления программных систем в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio	Процедурное, функциональное программирование. Основы объектно-ориентированного представления программных систем в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio	Тест (Алгоритмические языки)
	1.6 Принципы объектно-ориентированного программирования	Принципы объектно-ориентированного программирования	Тест (Алгоритмические языки)
	1.7 Организация процесса тестирования программного обеспечения и его отладка	Организация процесса тестирования программного обеспечения и его отладка	Тест (Алгоритмические языки)

### Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 2
Контактная работа, в том числе		40	40
Консультации, аттестационные испытания (КАтг) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		8	8
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		28	28
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа		20	20



студента (СРС)			
ИТОГО	2	60	60

### Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 2	<b>Часы из АУП</b>	8		28			4		20	60
1		Алгоритмы и элементы программирования, Алгоритмические языки программирования	8		28					20	56
		<b>ИТОГ:</b>	8		28			4		20	56

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Герасимов А.Н. Медицинская информатика: учебник с приложенным на CD учебными курсами - М.:МИА, 2008 - 324 с. :ил.
2	Майо Дж. Самоучитель Microsoft Visual Studio 2010. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 464 с.: ил.
3	Технология программирования (Серия: Информационные технологии от первого лица) (ГРИФ) / Терехов А.Н. М.: БИНОМ. Лаб. зн., ИНТУИТ.РУ – 2006

#### Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Технология программирования Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. (Серия: "Информатика в техническом университете") (ГРИФ) / Иванова Г.С. Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана - 2006

#### Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Методические пособия по программированию на VBA	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тест (Алгоритмические языки)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



3	ЛЕКЦИЯ 2_ АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Как создать приложение для Android самому	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	ЛЕКЦИЯ 1_ АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Учебное пособие "Алгоритмические языки"	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	25-1	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицинской информатики и статистики ИЦМ

