

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе

E.S. Сахарчук
«22» 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Информационные системы и технологии

образовательная программа направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
шифр, наименование

Направленность (профиль)
Прикладная информатика в биоинформационных технологиях
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 2,3 семестр 4,5

Москва 2022

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от «19» сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48531

Разработчики рабочей программы:

МГТЭУ, доцент кафедры цифровых технологий
место работы, занимаемая должность


подпись _____ Байрамов Э.В. _____ 11.03 _____ 2022 г.
Ф.И.О. _____ Дата _____

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий
(протокол № 4 от «21» 03 2022 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГТЭУ
(протокол № 1 от «27» 08 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

И.Г. Дмитриева
«27» 04 2022 г.

Начальник методического отдела

Д.Е. Гапенок
«27» 04 2022 г.

Заведующий библиотекой

В.А. Ахтырская
«27» 04 2022 г.

Декан факультета ПМиИ

Е.В.Петрунина
«27» 04 2022 г.

Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины: овладение студентом теoriей и основными понятиями в сфере медицинской информационных систем и принципов применения современных компьютерных технологий в приложении к медицине и здравоохранению.

Задачи:

- изучение теоретических основ медицинской информатики;
- освоение компьютерных приложений для решения задач медицины и здравоохранения;
- формирование представлений о методах информатизации деятельности медицинского работника, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;
- изучение вида, структуры, характеристики медицинских информационных систем и освоение студентом практических умений по их использованию;
- освоение текстовой и графической обработки медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-7. Способен проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-7.1. Знает инструменты и методы моделирования информационных процессов; способы описания прикладных процессов и программных продуктов; строение современных операционных систем; принципы функционирования современных ИС; методологии ведения документооборота в организациях в сфере программного обеспечения. ПК-7.2. Умеет проектировать ИС и разрабатывать программные продукты для решения прикладных задач. ПК-7.3. Владеет навыками детального описания предметной области, информационных систем и программных продуктов в прикладных областях деятельности.
ПК-10. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	ПК-10.1. Знает базовые положения фундаментальных разделов системного анализа и математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в прикладной области; принципы и методы проведения исследований в области информационных систем и технологий; техники планирования и проведения вычислительного эксперимента.

	<p>ПК-10.2. Умеет формулировать и доказывать наиболее важные результаты в прикладных областях; применять численные методы для решения прикладных задач; программно реализовать вычислительный эксперимент посредством языков программирования или с использованием специализированных пакетов прикладных программ; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач.</p>
	<p>ПК-10.3. Владеет навыками постановки задачи; навыками работы с библиографическими источниками информации; навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля.</p>

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат).

Учебная дисциплина «Информационные системы и технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. «Дисциплины (модули)». Изучение учебной дисциплины «Информационные системы и технологии» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих курсов: «Алгоритмизация и программирование», «Базы данных». Изучение учебной дисциплины «Информационные системы и технологии» необходимо для освоения таких дисциплин, как «Программная инженерия», «Проектный практикум».

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Информационные системы и технологии» составляет 7 з.е. 252 часа:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма		
		Курс, часов		
		Очная форма	2 курс, семестр 4	3 курс, семестр 5
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	58	58		
Лекции (Л)	30	10	20	
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)				
Практические занятия (ПЗ) (<i>в том числе зачет</i>)	76	24	52	
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)	14	4	10	
Лабораторные работы (ЛР)				
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)				
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	110	38	72	
В том числе, практическая подготовка (СРПП)	22	8	14	
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:				
Контрольная работа				
Курсовая работа				
Экзамен	36		36	
Итого:	252 часа	72 часа	180 часов	
Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	(7 з.е.)	(2 з.е.)	(5 з.е.)	

2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1.	Информационные системы	Роль информации и управления в организационно – экономических системах. Основные процессы преобразования информации. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Архитектура информационных систем. Современные тенденции развития информационных систем	ПК-7, ПК-10
2.	Информационные технологии	Общая характеристика информационных технологий. Информационные технологии пользователя. Технологии интегрированных информационных систем общего назначения. Информационные технологии в управлении	ПК-7, ПК-10

2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Аудиторная работа		Внеауд. работа	Объем в часах
		Л	ПЗ/ЛР		
		в том числе, ЛПП	в том числе, ПЗПП/ЛРП	в том числе, СРПП	в том числе, ПП
4 семестр					
1	РАЗДЕЛ 1. Информационные системы	10	24	38	72
5 семестр					
3	РАЗДЕЛ 2. Информационные технологии основанных на БД	20	52	72	144
6	Экзамен				36
	<i>Итого:</i>	18	40	50	252
	<i>В том числе ПП:</i>		14	22	36

2.4. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр					
1.	Виды информационных моделей описания предметной области.	Работа с источниками	8	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
2.	Роль информационных технологий в организационно – экономических системах	Работа с источниками	6	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
3.	Физический уровень представления информационного процесса.	Работа с источниками	8	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
4.	Понятие экономической информационной системы (ЭИС). Подходы к классификации ЭИС.	Работа с источниками	8	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
5.	Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии с моделью ЖЦ ПС: ГОСТ Р 53622-2009, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 и др.	Работа с источниками	8	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
5 семестр					
6.	Информационная инфраструктура – основа информационно-управляющих систем будущего.	Работа с источниками	14	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
7.	Геоинформационные системы.	Работа с источниками	16	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
8.	Свойства информационных технологий	Работа с источниками	16	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
9.	Технологии видеоконференций, интеллектуальные информационные технологии, технологии обеспечения безопасности обработки информации.	Работа с источниками	14	ПК-7 ПК-10	Устный опрос
10.	Угрозы и меры обеспечения информационной безопасности	Работа с источниками	12	ПК-7 ПК-10	Устный опрос

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для получения обучающимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: обучающийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии.

Для обучения и контроля обучающихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

Во время аудиторных занятий обязательно использование средств обеспечения наглядности учебного материала с помощью мультимедийного проектора. Скорость изложения материала должна учитывать ограниченные физические возможности студентов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернетресурсы).

Достижение целей эффективной подготовки студентов и развитие профессиональных компетенций невозможно без их целеустремленной самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих систем, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации.

Основная цель данного вида занятий состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом, научной литературой, с ситуационными задачами, развитие способности самостоятельно повышать уровень профессиональных знаний, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.

Состав самостоятельной работы:

1. Подготовка к лекционным занятиям:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы и т.д.);
- составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста и т.д.;
- работа с конспектом лекции;

- подготовка вопросов для самостоятельного изучения.

2. Подготовка к лабораторным занятиям:

- работа со справочниками и др. литературой;
- формирование отчета о выполнении лабораторного занятия;
- подготовка мультимедиа презентации и докладов к выступлению по результатам практических занятий.

3. Подготовка к промежуточной аттестации: - повторение всего учебного материала дисциплины;

- аналитическая обработка текста.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся не предусмотрены.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос, тестирование, контрольная работа
Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

6.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п. – не предусмотрены.

6.3. Курсовая работа – не предусмотрена.

6.4. Вопросы к зачету

1. Понятие информации. Информационный обмен.
2. Виды информации: по областям получения или использования; по назначению; по месту возникновения; по стабильности; по стадии обработки; по способу отображения; по функциям управления.
3. Особенности экономической информации.
4. Свойства информации: адекватность; полнота; достоверность; доступность; актуальность; избыточность; объективность и субъективность; репрезентативность; содержательность; своевременность; точность; устойчивость.
5. Методы оценки информации: синтаксический подход; семантический подход; прагматический подход.
6. Связь управления и информации в системах управления. Отличие организационно-экономических систем от систем автоматического управления.
7. Виды информационных моделей описания предметной области: концептуальная модель, логическая модель, математическая модель, алгоритмическая модель.

8. Роль информационных технологий в организационно – экономических системах.

9. Два аспекта рассмотрения информационных процессов в системах управления: преобразование и движение.

10. Процесс принятия решения как основной элемент преобразования информации. Основные фазы процесса принятия решений как информационного процесса.

11. Процессы передачи информации. Потоки информации.

12. Необходимость структурного подхода к информации.

13. Информационный процесс как преобразование «информация – данные».

Особенности процесса преобразования информации в данные в организационно – экономических системах.

14. Уровни представления информационных процессов: концептуальный, логический и физический.

15. Концептуальная модель информационного процесса: сбор, подготовка, передача, ввод информации; обработка, обмен, накопление данных; представление знаний.

16. Логический уровень представления информационного процесса: модель предметной области, общая модель управления, модели решаемых задач, модели организации информационных процессов (обработки, обмена, накопления, представления знаний).

17. Физический уровень представления информационного процесса:

подсистемы обработки данных, обмена данными, накопления данных, управления данными, представления знаний.

18. Понятие информационной системы (ИС). Место информационной системы в общем контуре организационно-экономического управления.

19. Этапы развития ИС.

20. Процессы, обеспечивающие работу ИС.

21. Основные свойства ИС.

22. Преимущества внедрения ИС в сферу управления и бизнеса.

23. Документальные и фактографические ИС.

24. Подходы к классификации ИС: по степени автоматизации, назначению, характеру использования информации, признаку структурированности задач, степени централизации обработки информации, уровню управления.

25. Понятие экономической информационной системы (ЭИС). Подходы к классификации ЭИС.

6.5. Вопросы к экзамену

1. Понятие интегрированной автоматизированной системы управления (ИАСУ). Сущность функциональной, информационной, программной, технической и организационной интеграции ИС.

2. Функциональная структура ИАСУ. Направления развития ИАСУ.

3. Современные концепции организации ИС управления предприятием: MRP, MRPII, ERP, APS.

4. Информационные системы для автоматизации различных сфер управления и бизнеса.
5. Подходы к выбору вариантов информационных систем.
6. Интегральные автоматизированные системы научно-технической информации.
7. Информационная инфраструктура – основа информационно-управляющих систем будущего.
8. Геоинформационные системы.
9. Системы инвестиционного анализа, системы анализа финансового состояния,
10. Системы маркетингового анализа, системы для организации взаимодействия с клиентами.
11. Системы для организации исследований и вспомогательные системы.
12. Системы управления проектами.
13. Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий.
14. Эволюция информационных технологий.
15. Свойства информационных технологий
16. Информационные технологии электронного офиса
17. Технологии обработки графических образов.
18. Гипертекстовая технология, сетевые технологии, технология мультимедиа.
19. Технологии видеоконференции
20. Интеллектуальные информационные технологии
21. Технологии обеспечения безопасности обработки информации.
22. Технологии геоинформационных систем.
23. Технологии распределенной обработки данных
24. Технологии информационных хранилищ
25. Технологии электронного документооборота
26. Технологии групповой работы и интранет/интернет
27. Технологии построения корпоративных информационных систем
28. Технологии экспертных систем
29. Технологии интеллектуального анализа данных
30. Технологии систем поддержки принятия решений.
31. Экономика, основанная на знаниях.
32. Угрозы и меры обеспечения информационной безопасности

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Основная литература

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизи-рованные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. —
542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный.
- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220288>

7.2. Дополнительная литература

1. Богатырев, В. А. Информационные систе-мы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образо-вание). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст :
электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469873>

7.3. Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

7.4. Электронные ресурсы

1. Открытый ПП SiLab.
2. Национальный открытый Университет «ИНТУИТ» www.intuit.ru
3. Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. www.krugosvet.ru
4. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL:
<http://www.intuit.ru>
5. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
6. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, информатика и компьютерная техника.
7. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com/>
8. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru/>
9. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»:
<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Лекционная аудитория	Мультимедийный проектор, интерактивная доска
2	Компьютерный класс	Компьютерный класс (компьютеры MXP Pentium, мониторы LG), принтеры, мультимедиа проектор –1. Терминалы к сети Internet.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ