



**федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

Институт общественного здоровья и цифровой медицины
Кафедра медицинской информатики и биологической физики

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической
работе

Василькова Т.Н.

15.05.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Б1.О.40 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация (степень) выпускника: врач-кибернетик

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 6 лет

Объем:

в зачетных единицах: 7 з.е.

в академических часах: 252 ак.ч.

Курс: 4 Семестры: 7, 8

Разделы (модули): 5

Зачет: 8 семестр

Лекционные занятия: 40 ч.

Практические занятия: 102 ч.

Самостоятельная работа: 110 ч.

г. Тюмень, 2025

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры медицинской деонтологии
с сетевой секцией биоэтики юнеско, кандидат наук Егоров
Д.Б.

Рецензенты:

доцент кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО Тюменский государственный
медицинский университет, к.м.н. Глушков Вениамин Сергеевич

профессор кафедры программного обеспечения ФГАОУ ВО Тюменский государственный
университет, д. ф-м. н. Шевляков Артем Николаевич

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС
ВО по специальности Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного
приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 №1006, с учетом трудовых функций
профессиональных стандартов: "Врач-кибернетик", утвержден приказом Минтруда России от
04.08.2017 № 610н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело	Председатель методического совета	Лапик С.В.	Согласовано	11.04.2024, № 5
2	Центральный координационн ый методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.05.2024, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов знаний и навыков системного анализа, необходимых для моделирования, проектирования и оптимизации процессов в медицинских организациях и решении научных задач в области медицинской кибернетики.

Задачи изучения дисциплины:

- обучить основам системного анализа и его применению для решения задач в медицине и здравоохранении;
- развить навыки построения функциональных моделей деятельности медицинских организаций и анализа бизнес-процессов с целью их последующей автоматизации;
- сформировать умения проектирования и внедрения автоматизированных рабочих мест (АРМ) и информационных систем для медицинских учреждений;
- обучить методам декомпозиции процессов и управленческой деятельности для эффективного анализа и оптимизации медицинских информационных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Знать:

УК-1.1/Зн1 методику анализа проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Уметь:

УК-1.1/Ум1 анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Владеть:

УК-1.1/Нв1 анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

Знать:

УК-1.2/Зн1 пути определения пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

Уметь:

УК-1.2/Ум1 определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

Владеть:

УК-1.2/Нв1 навыком определения пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

Знать:

УК-1.3/Зн1 способы критического оценивания надежности источников информации при работе с противоречивой информацией из разных источников

Уметь:

УК-1.3/Ум1 критически оценивать надежность источников информации, работая с противоречивой информацией из разных источников

Владеть:

УК-1.3/Нв1 критическим оцениванием надежности источников информации, работая с противоречивой информацией из разных источников

УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Знать:

УК-1.4/Зн1 методы содержательного аргументирования стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Уметь:

УК-1.4/Ум1 разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Владеть:

УК-1.4/Нв1 содержательной аргументацией стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области

Знать:

УК-1.5/Зн1 логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области

Уметь:

УК-1.5/Ум1 критически оценивать современные концепции философского и социального характера в своей предметной области, используя логико-методологический инструментарий

Владеть:

УК-1.5/Нв1 навыками применения логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области

ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение

ОПК-4.1 Определяет стратегию и проблематику исследований в области медицины

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 стратегию и проблематику исследований в области медицины

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 определять стратегию и проблематику исследований в области медицины

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 навыками определения стратегии и проблематики исследований в области медицины

ОПК-4.2 Проводит системный анализ объектов научного исследования в области медицины

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 системный анализ объектов научного исследования в области медицины

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 проводить системный анализ объектов научного исследования в области медицины

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 навыками проведения системного анализа объектов научного исследования в области медицины

ОПК-4.3 Планирует научные исследования: формулирует цель, задачи, находит и подбирает оптимальные способы достижения результатов

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 научные исследования: формулирует цель, задачи, находит и подбирает оптимальные способы достижения результатов

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 планировать научные исследования: формулировать цель, задачи, находить и подбирать оптимальные способы достижения результатов

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 навыками планирования научных исследований: формулирования цели, задач, находить и подбирать оптимальные способы достижения результатов

ОПК-4.4 Оценивает полученные результаты, правильность и обоснованность выводов

Знать:

ОПК-4.4/Зн1 полученные результаты, правильность и обоснованность выводов

Уметь:

ОПК-4.4/Ум1 оценивать полученные результаты, правильность и обоснованность выводов

Владеть:

ОПК-4.4/Нв1 навыками оценивания полученных результатов, правильности и обоснованности выводов

ОПК-4.5 Внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение

Знать:

ОПК-4.5/Зн1 полученные результаты в практическое здравоохранение

Уметь:

ОПК-4.5/Ум1 внедрять полученные результаты в практическое здравоохранение

Владеть:

ОПК-4.5/Нв1 навыками внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение

ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности

ОПК-6.1 Применяет системный анализ для обеспечения информационно-технологической поддержки в области здравоохранения

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 системный анализ для обеспечения информационно-технологической поддержки в области здравоохранения

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 применять системный анализ для обеспечения информационно-технологической поддержки в области здравоохранения

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 навыками применения системного анализа для обеспечения информационно-технологической поддержки в области здравоохранения

ОПК-6.2 Понимает принципы работы информационных технологий и применяет средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-6.2/Зн1 принципы работы информационных технологий и применяет средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1 понимать принципы работы информационных технологий и применяет средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 навыками применения средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

ОПК-6.3 Разрабатывает и применяет ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-6.3/Зн1 ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-6.3/Ум1 разрабатывать и применять ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-6.3/Нв1 навыками разработки и применения ресурсов биоинформатики в профессиональной деятельности

ОПК-6.4 Выполняет требования информационной безопасности при реализации профессиональных задач в области здравоохранения

Знать:

ОПК-6.4/Зн1 требования информационной безопасности при реализации профессиональных задач в области здравоохранения

Уметь:

ОПК-6.4/Ум1 выполнять требования информационной безопасности при реализации профессиональных задач в области здравоохранения

Владеть:

ОПК-6.4/Нв1 навыками выполнения требований информационной безопасности при реализации профессиональных задач в области здравоохранения

ПК-2 Способен решать системно-аналитические задачи в области здравоохранения

ПК-2.1 Применяет системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении

Знать:

ПК-2.1/Зн1 системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 применять системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении

Владеть:

ПК-2.1/Нв1 навыками применения системного анализа объектов исследования в медицине и здравоохранении

ПК-2.2 Участвует в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

Знать:

ПК-2.2/Зн1 способы оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

Уметь:

ПК-2.2/Ум1 производить оценку качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

Владеть:

ПК-2.2/Нв1 навыками оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

ПК-2.3 Создает модели для исследования систем организма, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения

Знать:

ПК-2.3/Зн1 модели для исследования систем организма, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения

Уметь:

ПК-2.3/Ум1 создавать модели для исследования систем организма, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения

Владеть:

ПК-2.3/Нв1 навыками создания моделей для исследования систем организма, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения

ПК-4 Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения

ПК-4.1 Разрабатывает, анализирует и поддерживает программное обеспечение и приложения для медицины и здравоохранения

Знать:

ПК-4.1/Зн1 программное обеспечение и приложения для медицины и здравоохранения

Уметь:

ПК-4.1/Ум1 разрабатывать, анализировать и поддерживать программное обеспечение и приложения для медицины и здравоохранения

Владеть:

ПК-4.1/Нв1 навыками разработки, анализа и поддержки программного обеспечения и приложения для медицины и здравоохранения

ПК-4.2 Внедряет и применяет современные информационные технологии в здравоохранении

Знать:

ПК-4.2/Зн1 современные информационные технологии в здравоохранении

Уметь:

ПК-4.2/Ум1 внедрять и применять современные информационные технологии в здравоохранении

Владеть:

ПК-4.2/Нв1 навыками внедрения и применения современных информационных технологий в здравоохранении

ПК-4.3 Оказывает поддержку деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий

Знать:

ПК-4.3/Зн1 деятельность медицинских специалистов, способы принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий

Уметь:

ПК-4.3/Ум1 оказывать поддержку деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий

Владеть:

ПК-4.3/Нв1 навыками оказания поддержки деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.40 «Системный анализ» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7, 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

Седьмой семестр	144	4	71	20	51	73	
Восьмой семестр	108	3	71	20	51	37	Зачет
Всего	252	7	142	40	102	110	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Методологические основы системного анализа	34	14	8	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Тема 1.1. Введение и основные понятия системного анализа. Проблема и система	2	2			
Тема 1.2. Дескриптивное определение системы. Естественные и искусственные системы	7	2	2	3	
Тема 1.3. Конструктивное определение системы	7	2	2	3	
Тема 1.4. Модели: способы воплощения, свойства, построение и применение	2	2			
Тема 1.5. Статические и динамические модели. Уравнения эволюции. Фракталы	7	2	2	3	
Тема 1.6. Различные виды динамических моделей	5		2	3	
Тема 1.7. Управление. Способы управления	2	2			
Тема 1.8. Анализ и синтез в системных исследованиях	2	2			
Раздел 2. Этапы системного подхода к исследованию и проектированию объектов	110	6	43	61	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4
Тема 2.1. Этапы системного подхода	2	2			
Тема 2.2. Системный подход к проектированию информационных процессов и сервисов организации	2	2			

Тема 2.3. Управление проектом развития развития информационной системы	2	2			ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Тема 2.4. Системное проектирование АИС учреждения здравоохранения	5		2	3	
Тема 2.5. Этап 1. Характеристика учреждения как производственно-технологического объекта	5		2	3	
Тема 2.6. Этап 2. Декомпозиция среды целеполагания	5		2	3	
Тема 2.7. Этап 3. Определение состава входов, инициирующих производственную деятельность учреждения	5		2	3	
Тема 2.8. Этап 4. Описание конечных продуктов и выходных потоков учреждения	5		2	3	
Тема 2.9. Этап 5. Декомпозиция процесса деятельности на уровне состава входов и выходов. Определение состава информационных фондов учреждения	5		2	3	
Тема 2.10. Этап 6. Декомпозиция производственных процессов в соответствии с этапами жизненного цикла конечного продукта	5		2	3	
Тема 2.11. Этап 7. Описание информационных процессов и определение состава функциональных задач	5		2	3	
Тема 2.12. Этап 8. Построение композиционной диаграммы информационно-технологической и инфраструктуры (ИТИ) направлений (процессов) деятельности учреждения	5		2	3	
Тема 2.13. Этап 9. Построение функциональных диаграмм информационных процессов	5		2	3	
Тема 2.14. Этап 10. Определение состава структурных компонент учреждения и формирование комплексов АРМ	5		2	3	
Тема 2.15. Концептуальные модели и концептуальное проектирование. Схема декомпозиции АРМ	5		2	3	

Тема 2.16. Подсистемы АРМ в медицинском учреждении	5		2	3	
Тема 2.17. Описание входных и выходных потоков между пользователем АРМ и окружающей средой	5		2	3	
Тема 2.18. Определение перечня сервисов ИТ для решения функциональных задач по обработке входных и выходных потоков АРМ	5		2	3	
Тема 2.19. Определение перечня сервисов ИТ для решения функциональных задач в лечебно-диагностическом процессе	5		2	3	
Тема 2.20. Информационно-аналитическая работа врача в клинической ситуации	5		2	3	
Тема 2.21. Описание процесса деятельности пользователя АРМ в стандарте IDEF0	5		2	3	
Тема 2.22. Декомпозиция деятельности в стандарте IDEF0 на основе моделей разного типа	5		2	3	
Тема 2.23. Декомпозиция управленческой и производственной деятельности. Декомпозиция стратегического управления созданием стоимости и учебным процессом	5		2	3	
Тема 2.24. Подготовка к зачету	4		3	1	
Раздел 3. Технология прикладного системного анализа для решения проблем	56	20	27	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Тема 3.1. Введение. Этапы анализа ситуации. Фиксация проблемы. Составление списка стейкхолдеров	5	2	3		
Тема 3.2. Формирование проблематики. Построение конфигуратора. Этапы целеполагания. Целевыявление	5	2	3		
Тема 3.3. Стейкхолдеры, проблематика, целеполагание в здравоохранении	6		3	3	
Тема 3.4. Определение критериев	6		3	3	
Тема 3.5. Построение модели. Экспериментальное исследование системы	5	2	3		

Тема 3.6. Этапы выработки решения. Генерирование альтернатив. Основные процедуры	5	2	3		
Тема 3.7. Выбор (принятие решения). Общие положения и критериальный выбор	5	2	3		
Тема 3.8. Выбор на основе парных сравнений	2	2			
Тема 3.9. Выбор в условиях риска	2	2			
Тема 3.10. Выбор в условиях неопределённости	2	2			
Тема 3.11. Экспертные методы принятия решений	2	2			
Тема 3.12. Групповой выбор	5	2	3		
Тема 3.13. Применение информационно-коммуникационных технологий в системно-аналитической деятельности	6		3	3	
Раздел 4. Информационные системы в медицине и организации здравоохранения	24		12	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Тема 4.1. Оценка уровня информатизации медицинской организации. Служба ИС	6		3	3	УК-1.4 УК-1.5 ОПК-4.1
Тема 4.2. Проблема оценки эффективности инвестиций в развитие информационной системы (ИС) и возможности её решения. Оценка эффективности ИС в здравоохранении	6		3	3	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
Тема 4.3. Классификация информационных систем в здравоохранении. Применение сквозных информационных технологий в системах различного класса	6		3	3	ОПК-6.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Тема 4.4. Структура и сервисы государственной информационной системы в сфере здравоохранения	6		3	3	
Раздел 5. Практическая реализация баз данных	28		12	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4
Тема 5.1. Концептуальное проектирование информационных массивов АРМ в медицине	7		3	4	УК-1.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Тема 5.2. Сбор информации для создания проекта базы медицинских данных	7		3	4	ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 5.3. Создание проекта базы данных	7		3	4	ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-2.1 ПК-2.2
Тема 5.4. Создание базы данных	7		3	4	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Итого	252	40	102	110	

5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Методологические основы системного анализа

(Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 1.1. Введение и основные понятия системного анализа. Проблема и система (Лекционные занятия - 2ч.)

Введение и основные понятия системного анализа. Проблема и система

Тема 1.2. Deskриптивное определение системы. Естественные и искусственные системы (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Deskриптивное определение системы. Естественные и искусственные системы

Тема 1.3. Конструктивное определение системы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Конструктивное определение системы

Тема 1.4. Модели: способы воплощения, свойства, построение и применение (Лекционные занятия - 2ч.)

Модели: способы воплощения, свойства, построение и применение

Тема 1.5. Статические и динамические модели. Уравнения эволюции. Фракталы (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Статические и динамические модели. Уравнения эволюции. Фракталы

Тема 1.6. Различные виды динамических моделей

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Различные виды динамических моделей

Тема 1.7. Управление. Способы управления

(Лекционные занятия - 2ч.)

Управление. Способы управления

Тема 1.8. Анализ и синтез в системных исследованиях

(Лекционные занятия - 2ч.)

Анализ и синтез в системных исследованиях

Раздел 2. Этапы системного подхода к исследованию и проектированию объектов
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 43ч.; Самостоятельная работа - 61ч.)

Тема 2.1. Этапы системного подхода
(Лекционные занятия - 2ч.)

Этапы системного подхода

Тема 2.2. Системный подход к проектированию информационных процессов и сервисов организации

(Лекционные занятия - 2ч.)

Системный подход к проектированию информационных процессов и сервисов организации

Тема 2.3. Управление проектом развития информационной системы
(Лекционные занятия - 2ч.)

Управление проектом развития информационной системы

Тема 2.4. Системное проектирование АИС учреждения здравоохранения
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Системное проектирование АИС учреждения здравоохранения

Тема 2.5. Этап 1. Характеристика учреждения как производственно-технологического объекта

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 1. Характеристика учреждения как производственно-технологического объекта

Тема 2.6. Этап 2. Декомпозиция среды целеполагания

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 2. Декомпозиция среды целеполагания

Тема 2.7. Этап 3. Определение состава входов, инициирующих производственную деятельность учреждения

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 3. Определение состава входов, инициирующих производственную деятельность учреждения

Тема 2.8. Этап 4. Описание конечных продуктов и выходных потоков учреждения

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 4. Описание конечных продуктов и выходных потоков учреждения

Тема 2.9. Этап 5. Декомпозиция процесса деятельности на уровне состава входов и выходов. Определение состава информационных фондов учреждения

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 5. Декомпозиция процесса деятельности на уровне состава входов и выходов. Определение состава информационных фондов учреждения

Тема 2.10. Этап 6. Декомпозиция производственных процессов в соответствии с этапами жизненного цикла конечного продукта

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 6. Декомпозиция производственных процессов в соответствии с этапами жизненного цикла конечного продукта

Тема 2.11. Этап 7. Описание информационных процессов и определение состава функциональных задач

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 7. Описание информационных процессов и определение состава функциональных задач

Тема 2.12. Этап 8. Построение композиционной диаграммы информационно-технологической инфраструктуры (ИТИ) направлений (процессов) деятельности учреждения

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 8. Построение композиционной диаграммы информационно-технологической инфраструктуры (ИТИ) направлений (процессов) деятельности учреждения

Тема 2.13. Этап 9. Построение функциональных диаграмм информационных процессов

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 9. Построение функциональных диаграмм информационных процессов

Тема 2.14. Этап 10. Определение состава структурных компонент учреждения и формирование комплексов АРМ

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Этап 10. Определение состава структурных компонент учреждения и формирование комплексов АРМ

Тема 2.15. Концептуальные модели и концептуальное проектирование. Схема декомпозиции АРМ

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Концептуальные модели и концептуальное проектирование. Схема декомпозиции АРМ

Тема 2.16. Подсистемы АРМ в медицинском учреждении

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Подсистемы АРМ в медицинском учреждении

Тема 2.17. Описание входных и выходных потоков между пользователем АРМ и окружающей средой

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Описание входных и выходных потоков между пользователем АРМ и окружающей средой

Тема 2.18. Определение перечня сервисов ИТ для решения функциональных задач по обработке входных и выходных потоков АРМ

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Определение перечня сервисов ИТ для решения функциональных задач по обработке входных и выходных потоков АРМ

Тема 2.19. Определение перечня сервисов ИТ для решения функциональных задач в лечебно-диагностическом процессе

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Определение перечня сервисов ИТ для решения функциональных задач в лечебно-диагностическом процессе

Тема 2.20. Информационно-аналитическая работа врача в клинической ситуации

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Информационно-аналитическая работа врача в клинической ситуации

*Тема 2.21. Описание процесса деятельности пользователя АРМ в стандарте IDEF0
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Описание процесса деятельности пользователя АРМ в стандарте IDEF0

*Тема 2.22. Декомпозиция деятельности в стандарте IDEF0 на основе моделей разного типа
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Декомпозиция деятельности в стандарте IDEF0 на основе моделей разного типа

*Тема 2.23. Декомпозиция управленческой и производственной деятельности. Декомпозиция стратегического управления созданием стоимости и учебным процессом
(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Декомпозиция управленческой и производственной деятельности. Декомпозиция стратегического управления созданием стоимости и учебным процессом

*Тема 2.24. Подготовка к зачету
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

Подготовка к зачету

**Раздел 3. Технология прикладного системного анализа для решения проблем
(Лекционные занятия - 20ч.; Практические занятия - 27ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)**

*Тема 3.1. Введение. Этапы анализа ситуации. Фиксация проблемы. Составление списка стейкхолдеров
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Введение. Этапы анализа ситуации. Фиксация проблемы. Составление списка стейкхолдеров

*Тема 3.2. Формирование проблематики. Построение конфигулятора. Этапы целеполагания. Целевыявление
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Формирование проблематики. Построение конфигулятора

*Тема 3.3. Стейкхолдеры, проблематика, целеполагание в здравоохранении
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Стейкхолдеры, проблематика, целеполагание в здравоохранении

*Тема 3.4. Определение критериев
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Определение критериев

*Тема 3.5. Построение модели. Экспериментальное исследование системы
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Построение модели

*Тема 3.6. Этапы выработки решения. Генерирование альтернатив. Основные процедуры
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Этапы выработки решения. Генерирование альтернатив. Основные процедуры. Технические решения

*Тема 3.7. Выбор (принятие решения). Общие положения и критериальный выбор
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Выбор (принятие решения). Общие положения и критериальный выбор

Тема 3.8. Выбор на основе парных сравнений

(Лекционные занятия - 2ч.)

Выбор на основе парных сравнений

Тема 3.9. Выбор в условиях риска

(Лекционные занятия - 2ч.)

Выбор в условиях риска

Тема 3.10. Выбор в условиях неопределённости

(Лекционные занятия - 2ч.)

Выбор в условиях неопределённости

Тема 3.11. Экспертные методы принятия решений

(Лекционные занятия - 2ч.)

Экспертные методы принятия решений

Тема 3.12. Групповой выбор

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)

Групповой выбор

Тема 3.13. Применение информационно-коммуникационных технологий в системно-аналитической деятельности

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Применение информационно-коммуникационных технологий в системно-аналитической деятельности

Раздел 4. Информационные системы в медицине и организации здравоохранения

(Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 4.1. Оценка уровня информатизации медицинской организации. Служба ИС

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Оценка уровня информатизации медицинской организации. Служба ИС

Тема 4.2. Проблема оценки эффективности инвестиций в развитие информационной системы (ИС) и возможности её решения. Оценка эффективности ИС в здравоохранении

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Проблема оценки эффективности инвестиций в развитие информационной системы (ИС) и возможности её решения. Оценка эффективности ИС в здравоохранении

Тема 4.3. Классификация информационных систем в здравоохранении. Применение сквозных информационных технологий в системах различного класса

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Классификация информационных систем в здравоохранении. Применение сквозных информационных технологий в системах различного класса

Тема 4.4. Структура и сервисы государственной информационной системы в сфере здравоохранения

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Структура и сервисы государственной информационной системы в сфере здравоохранения

Раздел 5. Практическая реализация баз данных (Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

*Тема 5.1. Концептуальное проектирование информационных массивов АРМ в медицине
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Концептуальное проектирование информационных массивов АРМ в медицине

*Тема 5.2. Сбор информации для создания проекта базы медицинских данных
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Сбор информации для создания проекта базы медицинских данных

*Тема 5.3. Создание проекта базы данных
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Создание проекта базы данных

*Тема 5.4. Создание базы данных
(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Создание базы данных

6. Рекомендуемые образовательные технологии

При реализации рабочей программы используются различные образовательные технологии:

- традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие и т. д.);
- внеаудиторная контактная работа;
- активные и интерактивные формы обучения;
- симуляционное обучение.

В процессе преподавания дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения практического занятия: метод кейсов, мозговой штурм, деловая игра, групповые дискуссии и групповые проблемные работы и т. д.

Внеаудиторная контактная работа включает лекции с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий (видео-лекция, вебинар) с размещением на образовательных платформах, в том числе в системе дистанционного обучения на базе системы управления курсами Moodle (Электронная образовательная система Moodle, далее по тексту - ЭОС Moodle).

Практические занятия, лабораторные работы, в том числе реализуемые с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий, могут проводиться в виде вебинаров, проектной деятельности, анкетирования населения с последующим анализом и представлением результатов, участия обучающихся в научно-практических конференциях и т.д.

Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде тестов, кейс-задач и других оценочных материалов, в том числе с использованием ЭОС Moodle.

В центре симуляционного обучения проводятся занятия по освоению и практических навыков и умений с использованием имитационных моделей, тренажеров, фантомов и т.д.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Воронов, Ю. Е. Основы системного анализа: учебное пособие: учебное пособие / Ю. Е. Воронов, А. А. Баканов. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. - 133 с. - 978-5-00137-381-0. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/352523.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Смотрова, Е. Е. Системный анализ: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / Е. Е. Смотрова. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 152 с. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/76654.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Бабеньшев, С. В. Системный анализ и исследование операций / С. В. Бабеньшев, Е. Н. Матеров. - Железногорск: СПСА, 2022. - 122 с. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/253814.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Мурзабекова, Г. Е. Системный анализ и принятие решений / Г. Е. Мурзабекова. - Астана: КазАТУ, 2022. - 200 с. - 978-9965-799-50-1. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/234005.jpg> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
2. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"

Ресурсы «Интернет»

1. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. СЭО ЗКЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;

6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;
16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8.;

*Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)*

1. Система «КонсультантПлюс»;

7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-технической базой для обеспечения образовательной деятельности (помещения и оборудование) для реализации ОПОП ВО специалитета/направления подготовки по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практики» (в части учебных практик) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

Учебные аудитории

Учебная аудитория №814 (ГЛ-8-22)

Доска аудиторная - 1 шт.

ЖК -Панель - 1 шт.

компьютер персональный - 1 шт.

Парта - 18 шт.

Стул ученический - 36 шт.