

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ КемГУ  
Дата и время: 2025-09-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210def0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан  
В. А. Рябов  
«23» января 2025 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

#### **К.М.09.03 Системный анализ в здравоохранении**

Специальность  
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)  
«Медицинские информационные системы»

Программа специалитета

Квалификация выпускника  
Врач-кибернетик

Форма обучения  
Очная

Год набора 2026

Новокузнецк 2025

## **Лист внесения изменений в РПД**

### **Сведения об утверждении:**

РПД утверждена Учёным советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования  
протокол Учёного совета факультета № 7 от 23.01.2025 г.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета физической культуры, естествознания и природопользования  
протокол методической комиссии факультета № 4 от 23.01.2025г.

Рассмотрена на заседании обеспечивающей кафедры математики, физики и  
математического моделирования  
протокол №5 от 18.12.2024 г. Зав. кафедрой Решетникова Е.В.

## Оглавление

|   |   |
|---|---|
| 1 Цель дисциплины .....   | 4 |
| 1.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки.....                             | 4 |
| 1.2 Место дисциплины .....  | 5 |
| 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. .....                       | 5 |
| 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....  | 5 |
| 3.1 Учебно-тематический план .....  | 5 |
| 4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации..... | 6 |
| 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....                                | 7 |
| 5.1 Учебная литература.....   | 7 |
| 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....   | 7 |
| 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....                                   | 8 |
| 6 Иные сведения и (или) материалы .....   | 8 |
| 6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации .....  | 8 |

## 1 Цель дисциплины.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП): ОПК-4, УК-1

### 1.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной  |
|--|--|--|
| 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. Проводит системный анализ объектов исследования, обеспечивает правильность и обоснованность выводов | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- причины и историю возникновения теории систем и системного анализа;</li><li>- основные понятия терминологического аппарата системного анализа;</li><li>- закономерности построения, функционирования и развития систем;</li><li>- классификации методов моделирования систем;</li><li>- особенности аналитических и статистических методов и возможности их применения при решении сложных проблем;</li><li>- особенности и возможности применения специальных методов моделирования систем, методики системного анализа.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать методы моделирования систем;</li><li>- структурировать и анализировать цели и функции систем управления;</li><li>- проводить системный анализ прикладной области;</li><li>- применять автоматизированные диалоговые процедуры для формирования и анализа структур целей и функций систем организационного управления предприятий здравоохранения.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками работы с инструментарием системного анализа для решения поставленных задач;</li><li>- методами и методиками системного анализа и навыками их применения в реальных условиях, возникающих при управлением предприятиями здравоохранения</li></ul> |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  | УК - 1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода.  | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- базовые понятия и определения системного анализа как основы системного подхода;</li><li>- классификацию систем;</li><li>- общие закономерности и универсальные законы систем;</li><li>- основы применения специальных и смешанных методов системного анализа для решения поставленных задач;</li><li>- цели, задачи и принципы системного анализа;</li><li>- содержание этапов системного анализа;</li><li>- классификацию методов системного анализа;</li><li>- процедуру проведения системного анализа;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами</li></ul>  |

|                            |                                   |   |
|----------------------------|-----------------------------------|---|
| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной   |
|                            |                                   | <p>на основе принятой парадигмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и структурировать этапы системного анализа при реализации конкретной задачи;</li> <li>- определять категории того или иного системного метода;</li> <li>- использовать метод синтеза в системном подходе;</li> <li>- применять на практике методы системного анализа для решения поставленных задач;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с инструментарием системного анализа для решения поставленных задач;</li> </ul> |

## 1.2 Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Информационные технологии и системы в профессиональной деятельности» ОПОП ВО, обязательная часть. Дисциплина осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

## 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

| Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах  | Объём часов по формам обучения |
|---|--------------------------------|
|   | ОФО                            |
| 1 Общая трудоемкость дисциплины   | 72                             |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 60                             |
| Аудиторная работа (всего):  | 60                             |
| в том числе:  |                                |
| лекции  | 24                             |
| практические занятия, семинары  | 36                             |
| практикумы  |                                |
| Внеаудиторная работа (всего):   |                                |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)  | 12                             |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося Зачет                                       | -                              |

## 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план очной формы обучения

| №<br>неде-<br>ли<br>п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям                   | Общая<br>трудоё-<br>мкость<br>(всего<br>час.) | Трудоемкость<br>(час.) |        | Форма текущего<br>контроля и<br>промежуточной<br>аттестации<br>успеваемости |  |
|-------------------------|---|---|------------------------|--------|---|--|
|                         |   |   | ОФО                    |        |   |  |
|                         |   |   | Аудиторн.<br>занятия   |        |   |  |
|                         |   |   | лекц.                  | практ. |   |  |
| 1                       | Системы и закономерности их функционирования и развития | 11  | 2                      | 4      | 5   |  |
| 2                       | Методы и модели теории систем и системного анализа      | 7   | 2                      | 4      | 1 ИЗ  |  |
| 3                       | Информационный подход к анализу систем                  | 7   | 2                      | 4      | 1 ИЗ  |  |
| 4                       | Постепенная формализация моделей принятия решений       | 7   | 2                      | 4      | 1 ИЗ  |  |
| 5                       | Методы и модели организации сложных экспертиз           | 7   | 2                      | 4      | 1 ИЗ  |  |

| №<br>неде-<br>ли<br>п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям  | Общая<br>трудоё-<br>мкость<br>(всего<br>час.) | Трудоемкость<br>(час.) |     | Форма текущего<br>контроля и<br>промежуточной<br>аттестации<br>успеваемости |      |
|-------------------------|--|---|------------------------|-----|---|------|
|                         |  |   | ОФО                    |     |   |      |
|                         |  |   | Аудиторн.<br>занятия   | СРС |   |      |
|                         |  |   |                        |     |   |      |
| 6                       | Информационное моделирование систем  | 5   | 2                      | 2   | 1   | ИЗ   |
| 7                       | Применение методов системного анализа при организации производства и управления предприятием | 5   | 2                      | 2   | 1   | ИЗ   |
| 8                       | Управление и структура организаций здравоохранения   | 5   | 2                      | 2   | 1   | ИЗ   |
| 9                       | Принятие ценовых решений в организации здравоохранения                                       | 5   | 2                      | 2   | 1   | ИЗ   |
| 10                      | Методы клинико-экономического анализа в медицине   | 5   | 2                      | 2   | 1   | ИЗ   |
| 11                      | Система мотиваций в здравоохранении  | 5   | 2                      | 2   | 1   | ИЗ   |
| 12                      | Планирование деятельности организации здравоохранения  | 7   | 2                      | 4   | 1   | ИЗ   |
|                         | Промежуточная аттестация   |   |                        |     |   | УО-3 |
| ИТОГО по семестру       |  | 72  | 24                     | 36  | 12  |      |

Условные обозначения форм контроля – УО – устный опрос, УО-1 – собеседование, УО-2 – коллоквиум, УО-3 – зачет, УО-4 – экзамен, ПР – письменная работа, ПР-1 – тест, ПР-2 – контрольная работа, ПР-3 – эссе, ПР-4 – реферат, ПР-5 – курсовая работа, ПР-6 – научно-учебный отчет по практике, ПР-7 – отчет по НИРС, ИЗ – индивидуальное задание; ТС – контроль с применением технических средств, ТС-1 – компьютерное тестирование, ТС-2 – учебные задачи, ТС-3 – комплексные ситуационные задачи

#### **4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.**

Для получения положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

| Учебная работа<br>(виды)  | Сумма<br>баллов   | Виды и результаты<br>учебной работы                                  | Оценка в аттестации<br>(шкала и показатели оценивания)   | Баллы     |
|---|---|--|--|-----------|
| Текущая<br>учебная работа<br>в семестре<br>(Посещение<br>занятий по<br>расписанию и<br>выполнение<br>заданий) | <b>100</b><br>(100% /<br>баллов<br>приведе-<br>нной<br>шкалы) | Лекционные занятия<br>(12 занятия)                                   | 1 балл посещение и конспект 1<br>лекционного занятия   | 1 – 12    |
|   |   | Практические занятия<br>(отчет о выполнении<br>работы) (18 занятий). | 1 б. – посещение 1 занятия и<br>выполнение работы на 51–65%<br>2 б. – посещение 1 занятия и<br>выполнение работы на 66-100%                          | 18 – 36   |
|   |   | Индивидуальные<br>задания  | За одно ИЗ<br>16 – 19 б. (выполнено 51 - 65%<br>заданий)<br>20– 23 б. (выполнено 66 - 85%<br>заданий)<br>24 – 26 б. (выполнено 86 - 100%<br>заданий) | 32-52     |
| Итого по текущей работе в семестре  |   |  |  | 51 – 100  |
| Промежуточная<br>аттестация<br>(зачет)  | 20  | Тест.  | 10 баллов (пороговое значение)<br>20 баллов (максимальное значение)  | 10-20     |
| Итого по промежуточной аттестации (зачету)  |   |  |  | 20 баллов |
| Суммарная оценка по дисциплине:   |   |  |  |           |

Если к моменту проведения зачета/ экзамена студент набирает 51 балл и более баллов, оценка может быть выставлена ему в ведомость и в зачетную книжку без процедуры принятия зачета/ экзамена. Выставление оценок производится на последней неделе теоретического обучения по данной дисциплине.

В промежуточной аттестации оценка выставляется в ведомость в 100-балльной шкале и в буквенном эквиваленте (таблица 5)

Таблица 5 – Соотнесение 100-балльной шкалы и буквенного эквивалента оценки

| Сумма набранных баллов | Уровни освоения дисциплины и компетенций | Экзамен |                      | Зачет   |
|------------------------|--|---------|----------------------|---------|
|                        |  | Оценка  | Буквенный эквивалент |         |
| 86 - 100               | Продвинутый                              | 5       | отлично              | Зачтено |
| 66 - 85                | Повышенный                               | 4       | хорошо               |         |
| 51 - 65                | Пороговый                                | 3       | удовлетворительно    |         |
| 0 - 50                 | Первый                                   | 2       | неудовлетворительно  |         |

## 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 5.1 Учебная литература

#### Основная учебная литература

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 110 — URL: <https://urait.ru/bcode/559633/p.110> . – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

2. Экономика и управление в здравоохранении : учебник и практикум для вузов / А. В. Решетников, Н. Г. Шамшурина, В. И. Шамшурин, К. Э. Соболев ; под общей редакцией А. В. Решетникова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 316 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12832-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/560953/p.1> . – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

#### Дополнительная учебная литература

3. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 304 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433246> – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

4. Горохов, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19147-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 4 — URL: <https://urait.ru/bcode/556017/p.4> . – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

### 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

| Наименование аудитории, оборудование   | адрес                                  |
|--|--|
| 410 аудитория. Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации | Учебный корпус №4. 654079, Кемеровская |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования:</b><br/> <i>Специализированная (учебная) мебель:</i> доска меловая, кафедра, моноблоки аудиторные.<br/> <i>Оборудование для презентации учебного материала:</i> компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, экран, проектор, акустическая система.</p>   | область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19  |
| <p><b>508 аудитория. Компьютерный класс. Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования:</b><br/> <i>Специализированная (учебная) мебель:</i> доска меловая, кафедра, столы, стулья.<br/> <i>Оборудование для презентации учебного материала:</i> компьютер преподавателя с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, проектор, экран.<br/> <i>Лабораторное оборудование:</i> компьютеры для обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.</p> | Учебный корпус №4. 654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19 |
| <p><b>502 аудитория. Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования:</b><br/> <i>Специализированная (учебная) мебель:</i> доска меловая, кафедра, столы, стулья.<br/> <i>Оборудование для презентации учебного материала:</i> компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, проектор, экран.<br/> <i>Лабораторное оборудование:</i> компьютеры для обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза</p>   | Учебный корпус №4. 654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19 |

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

#### Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://eivis.ru/basic/details> Договор № 427 – П от 13.01.2025 г период подписки с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г., – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

2. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>. Доступ к отдельным периодическим изданиям. Доступ к отдельным периодическим изданиям. Договор № № SU-365/2025 от 20.12.2024 г. период подписки с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г. – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

3. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlb.nspu.ru> КГПИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор № 34 от 30.09.2020 г. (договор бессрочный). – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

4. Электронная библиотека КГПИ КемГУ – <https://elib.nbikemsu.ru/MegaPro/Web> – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

#### Информационные справочные системы

1. Math-Net.Ru Информационная система «Общероссийский математический портал», режим доступа свободный: <http://www.mathnet.ru/>

2. Информационная система «Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования, режим доступа свободный: <https://exponenta.ru/>

### 6 Иные сведения и (или) материалы.

#### 6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации зачет.

Таблица 5 – Типовые (примерные) контрольные вопросы и задания

| Разделы и темы   | Примерные теоретические вопросы  | Примерные практические задачи   |
|--|--|---|
| 1. Системы и закономерности их функционирования и развития | <p>1. Каковы основные элементы системы и как они взаимодействуют друг с другом для обеспечения функционирования всей системы?</p> <p>2. Какие типы систем существуют в системном анализе и как их характеристики влияют на выбор методов анализа?</p> <p>3. Как принцип системного подхода помогает в выявлении закономерностей функционирования сложных систем?</p> <p>4. Какие методы моделирования используются для анализа систем и предсказания их поведения в различных условиях?</p> <p>5. Как изменения во внешней среде могут влиять на развитие системы, и какие механизмы адаптации существуют у систем для обеспечения устойчивости?</p> | <p>В компании, занимающейся производством, есть три отдела: производство, маркетинг и продажи. Каждый отдел влияет на эффективность работы остальных. Опишите, как изменения в одном из отделов (например, увеличение объема производства) могут повлиять на работу других отделов. Какие меры можно предпринять для оптимизации взаимодействия между ними?</p> |
| 2. Методы и модели теории систем и системного анализа      | <p>6. Какие основные методы системного анализа (например, структурный, функциональный, динамический) существуют, и в каких ситуациях каждый из них наиболее эффективен? Приведите примеры применения этих методов в реальных проектах.</p> <p>7. Каковы ключевые этапы разработки модели системы? Опишите процесс от определения целей моделирования до верификации и валидации модели, а также важность каждого из этих этапов.</p> <p>8. В чем разница между детерминированными и стохастическими моделями в системном анализе? Приведите примеры ситуаций, в которых уместно использовать каждую из этих моделей.</p>                             | <p>Вы разработали математическую модель для прогнозирования финансовых потоков в стартапе. Опишите процесс верификации и валидации этой модели. Какие методы вы будете использовать для проверки корректности модели (верификация) и ее соответствия реальным данным (валидация)? Приведите примеры тестовых случаев для проверки.</p>                          |
| 3. Информационный подход к анализу систем                  | <p>9. Что такое информационный подход к анализу систем и как он отличается от других подходов, таких как функциональный или структурный?</p> <p>10. Каковы основные элементы</p>   | <p>Разработайте информационную модель для системы управления запасами на складе. Определите основные элементы модели, включая данные о товарах, поставщиках и клиентах. Опишите, как информация</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>информационной модели системы?</p> <p>11. Какие методы и инструменты используются для сбора и обработки информации в рамках информационного подхода?</p> <p>12. Как можно визуализировать и анализировать информационные потоки в системе с помощью диаграмм или моделей?</p>   | <p>будет собираться, обрабатываться и использоваться для принятия решений о закупках и распределении товаров.</p>   |
| 4. Постепенная формализация моделей принятия решений     | <p>13. Какие методы и инструменты могут быть использованы для формализации неформальных моделей принятия решений?</p> <p>14. Какова роль неопределенности в моделях принятия решений, и как ее можно учесть при постепенной формализации?</p> <p>15. Какие преимущества и недостатки имеет подход постепенной формализации по сравнению с полным формализованным моделированием?</p> | <p>Ваша компания планирует открыть новый офис и рассматривает несколько локаций. Определите критерии выбора (например, стоимость аренды, доступность транспорта, наличие квалифицированных кадров). Постепенно формализуйте модель, начиная с неформального обсуждения и переходя к количественной оценке каждой локации с использованием метода многокритериального анализа.</p> |
| 5. Методы и модели организации сложных экспертиз         | <p>16. Какие модели можно использовать для оценки качества экспертизы и как они помогают в принятии решений?</p> <p>17. Каковы преимущества и недостатки использования экспертных оценок в сложных системах?</p> <p>18. Как технологии искусственного интеллекта могут быть интегрированы в процессы организации сложных экспертиз?</p>  | <p>1. Разработайте несколько сценариев развития ситуации для вашего бизнеса в условиях экономической нестабильности. Используйте метод сценарного планирования для создания как минимум трех различных сценариев (оптимистичный, пессимистичный и реалистичный). Какие стратегии вы бы рекомендовали для каждого сценария?</p>  |
| 6. Информационное моделирование систем                   | <p>19. Какие основные методы и подходы используются в информационном моделировании?</p> <p>20. Каковы ключевые элементы модели данных и как они связаны с информационным моделированием?</p> <p>21. Как осуществляется процесс верификации и валидации информационных моделей?</p>   | <p>Разработайте концептуальную модель данных для системы учета студентов в вузе. Определите основные сущности (например, Студент, Курс, Преподаватель) и их атрибуты. Затем создайте логическую модель данных, указав типы данных и связи между сущностями.</p>   |
| 7. Применение методов системного анализа при организации | <p>22. Каковы основные этапы системного анализа, применяемые при оптимизации производственных процессов на предприятии?</p> <p>23. Как системный анализ может помочь в выявлении узких мест в производственной системе?</p> <p>24. Какие методы системного анализа можно использовать для оценки и выбора альтернативных стратегий</p>   | <p>В предприятии по производству мебели наблюдается увеличение времени выполнения заказов. Используя методы системного анализа, разработайте модель для выявления узких мест в производственном процессе. Определите, какие изменения могут быть внесены для сокращения времени выполнения заказов на 20%.</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| производства и управления предприятием                     | управления запасами на предприятии?<br>25. В чем заключается роль моделирования в системном анализе для управления проектами на предприятии?  |   |
| 8. Управление и структура организаций здравоохранения      | 26. Каковы основные элементы структуры организации здравоохранения, и как они взаимодействуют между собой для достижения общей цели улучшения качества медицинских услуг?<br>27. Какие методы системного анализа можно использовать для оценки эффективности управления в организациях здравоохранения, и как эти методы могут помочь в выявлении проблем в процессе оказания медицинской помощи?<br>28. В чем заключается роль междисциплинарного взаимодействия в системе здравоохранения, и как системный анализ может помочь в оптимизации таких взаимодействий для повышения эффективности работы организации? | Создайте модель процессов оказания медицинских услуг в выбранной организации здравоохранения. Определите узкие места и потенциальные проблемы в процессе. Предложите решения для оптимизации этих процессов с использованием методов системного анализа.  |
| 9. Принятие ценовых решений в организациях здравоохранения | 29. Какие факторы влияют на формирование цен на медицинские услуги в организации здравоохранения?<br>30. Как можно использовать методы системного анализа для оценки ценовой эластичности спроса на медицинские услуги?<br>31. Какие методы ценообразования могут быть применены в организациях здравоохранения для оптимизации доходов?  | Создайте модель, которая позволяет смоделировать различные сценарии ценообразования для одной из услуг вашей организации (например, хирургической операции). Оцените, как каждый сценарий влияет на доходы, удовлетворенность пациентов и финансовую устойчивость организации. Какие рекомендации вы могли бы дать на основе полученных результатов?                      |
| 10. Методы клинико-экономического анализа в медицине       | 32. Каковы основные методы клинико-экономического анализа, и какие из них наиболее часто используются для оценки эффективности медицинских технологий?<br>33. Какие данные необходимы для проведения клинико-экономического анализа, и как можно обеспечить их достоверность?<br>34. В чем заключаются основные трудности и ограничения клинико-экономического анализа в контексте системного анализа?  | Проведите анализ чувствительности для клинико-экономического исследования, в котором сравниваются два метода лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Измените ключевые параметры (стоимость лечения, эффективность, частота осложнений) и оцените, как это влияет на результаты анализа затрат на эффективность. Какие выводы можно сделать на основе полученных данных? |
| 11.  | 35. Каковы основные компоненты  | Исследуйте связь между системой   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Система мотивации в здравоохранении   | <p>системы мотивации медицинских работников, и как они влияют на качество предоставляемых медицинских услуг?</p> <p>36. Какие методы системного анализа можно использовать для оценки эффективности различных подходов к мотивации персонала в здравоохранении?</p> <p>37. Как система мотивации может быть адаптирована для разных категорий медицинских работников (врачи, медсестры, административный персонал)?</p>                        | <p>мотивации и качеством обслуживания пациентов в конкретном медицинском учреждении. Разработайте методику для сбора данных о качестве обслуживания и уровне удовлетворенности сотрудников. Проанализируйте полученные данные и определите, какие аспекты мотивационной системы необходимо изменить для повышения качества медицинских услуг.</p> |
| 12. Планирование деятельности организаций здравоохранения   | <p>38. Каковы ключевые элементы системы планирования в организации здравоохранения, и как они взаимосвязаны между собой?</p> <p>39. Какие методы системного анализа можно использовать для оценки потребностей населения в медицинских услугах при планировании деятельности организации здравоохранения?</p> <p>40. Какова роль информационных технологий в процессе планирования и управления деятельностью организации здравоохранения?</p> | <p>Создайте модель потоков пациентов в стационаре с учетом времени ожидания, загруженности врачей и наличия койко-мест. Используйте методы системной динамики для анализа возможных сценариев изменения потока пациентов и их влияния на качество обслуживания.</p>   |
| <p><b>Компетенция ОПК-4</b> 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</p>  |  |   |
| <p><b>Задание</b></p> <p>Ваша команда выступает в роли консультантов по системному анализу. Вам необходимо провести исследование текущих процессов в поликлинике и предложить решения для улучшения качества обслуживания пациентов и повышения эффективности работы медицинского учреждения.</p> <p><b>Этапы выполнения задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведите интервью с ключевыми участниками процесса (врачи, администраторы, пациенты).</li> <li>• Соберите статистику по количеству пациентов, времени ожидания, числу врачей и их рабочему времени.</li> <li>• Изучите существующие протоколы записи на прием и распределения потоков пациентов.</li> </ul> </li> <li>2. Анализ текущего состояния: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте методы системного анализа для моделирования текущих процессов (например, диаграммы потоков, матрицы ответственности).</li> <li>• Определите узкие места в процессе оказания медицинских услуг (например, недостаток врачей, неэффективная запись на прием).</li> </ul> </li> <li>3. Выявление проблем: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опишите основные проблемы, с которыми сталкиваются пациенты и персонал (долгое</li> </ul> </li> </ol> |  |   |

время ожидания, недостаток информации о состоянии здоровья, перегруженность врачей и т.д.).

• Оцените влияние этих проблем на качество медицинских услуг и удовлетворенность пациентов.

4. Разработка предложений по оптимизации:

• Предложите решения для улучшения процессов (например, внедрение электронной системы записи на прием, изменение графика работы врачей, использование телемедицины).

• Рассмотрите возможность применения методов управления очередями и оптимизации рабочего времени врачей.

5. Оценка эффективности предложенных решений:

• Разработайте критерии оценки эффективности предложенных изменений (например, сокращение времени ожидания, увеличение числа принятых пациентов).

• Определите, как будет проводиться мониторинг результатов после внедрения изменений.

Составитель (и): Вячкина Е. А., доцент кафедры МФММ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (её))