

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ КемГУ  
Дата и время: 2025-09-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

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 2025г

### **Рабочая программа дисциплины**

#### **К.М.08.06 Моделирование бизнес-процессов 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 .....	4
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 .....	8
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ....	8
6 Иные сведения и (или) материалы. ....	9
6.1.Примерные темы письменных учебных работ .....	9
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации .....	9

## 1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП): ПК-3 – Способен решать системно-аналитические задачи в области здравоохранения; ПК-4 – Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения.

### 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
ПК-4 – Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения	ПК 4.1 Способен создавать, внедрять и эксплуатировать информационные системы в здравоохранении	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- состав и назначение систем моделирования бизнес-процессов;</li><li>- классификацию бизнес-процессов с точки зрения медицинских информационных систем;</li><li>- способы и этапы автоматизации бизнес-процессов с применением медицинских информационных систем</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- предлагать решения оптимизации бизнес-процессов организации;</li><li>- определять класс систем для исследования или проектирования конкретных объектов, процессов и проблемных ситуаций;</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов на основе выбранных методов и технологий моделирования, в том числе посредством автоматизации</li></ul>
ПК-3 – Способен решать системно-аналитические задачи в области здравоохранения	ПК 3.4 Способен оценить объект исследований в медицине и здравоохранении с позиции системного анализа	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методики исследования деятельности организаций и учреждений здравоохранения для дальнейшего моделирования из процессов;</li><li>- методологические основы моделирования бизнес-процессов;</li><li>- принципы и признаки классификации методов моделирования систем и процессов;</li><li>- классификации методов формализованного представления систем;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить обследование бизнес-процессов организации;</li><li>- проводить исследование бизнес-процессов организации и описывать их текстовым, табличным и графическим способом с помощью нотаций DFD и WFD;</li><li>- описывать бизнес-процессы в виде моделей по стандартам IDEF0, IDEF1X, IDEF3;</li><li>- описывать бизнес-процессы в виде моделей с помощью методологии ARIS;</li><li>- описывать бизнес-процессы в виде BPMN-диаграмм;</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками грамотного обследования бизнес-процессов организации;</li><li>- навыками грамотного и обоснованного выбора конкретных методологий моделирования при решении задач по исследованию деятельности организации;</li></ul>

### 1.2 Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Математическое моделирование в задачах

профессиональной деятельности» ОПОП ВО, часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплина осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

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

Таблица 2 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	108
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	64
в том числе:	
лекции	28
практические занятия, семинары	36
практикумы	
лабораторные работы	
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	44
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы/контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)	
творческая работа (эссе)	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	
4 Промежуточная аттестация обучающегося и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:	
8 семестр – зачет	

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

### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недел и п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоём кость ( <i>всего час.</i> )	Трудоёмкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточно й аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
	<i>1 Бизнес-процесс в медицинских организациях</i>	30	10	10	10	Устный опрос
1-2	1.1 Бизнес-процесс как объект исследования	14	4	6	4	
3	1.2 Классификация процессов со стороны министерства здравоохранения	6	2	2	2	
4	1.3 Классификация процессов со стороны медицинских информационных систем	6	2	2	2	
5	1.4 Роль управления бизнес-процессами в здравоохранении	4	2	-	2	
	<i>2 Анализ и описание бизнес-процессов</i>	32	8	10	14	Индивидуаль ная работа №1
6	2.1 Системный анализ деятельности	6	2	-	4	

№ недел и п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоём кость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточно й аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
	медицинской организации					
7-9	2.2 Базовые и современные методологии моделирования бизнес-процессов	26	6	10	10	
	3 Принципы и методы анализа и оптимизации бизнес-процессов	32	6	10	16	Индивидуаль ная работа №2
10	3.1 Оценка и анализ бизнес-процессов	12	2	4	6	
11	3.2 Основные подходы к оптимизации бизнес-процессов медицинских организаций	8	2	2	4	
12	3.3 Ключевые показатели эффективности	12	2	4	6	
	4 Моделирование систем и процессов	12	4	4	4	Устный опрос
13	4.1 Классификация подходов и методов моделирования. Аналитические и статистические методы моделирования. Методы основанные на математической логике, математической лингвистике и теории графов	6	2	2	2	
14	4.2 Методы теории систем. Методы экспертных оценок.	6	2	2	2	
	Промежуточная аттестация - зачет	–				Зачет
	Всего:	108	28	36	44	

#### 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 (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	100	Лекционные занятия (14 занятий)	1 балл - посещение и конспект 1 лекционного занятия	1 – 14
		Практические занятия (18 занятий)	1 б. - посещение 1 занятия и выполнение работы на 51–65% 2 б. – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 66-100%	18 – 36
		Индивидуальные работы (отчет о выполнении) (2 работы)	За одну работу : 16 – 19 б. (выполнено 51 – 65% заданий) 20 – 22 б. (выполнено 66 – 85% заданий) 23 – 25 б.(выполнено 86 - 100% заданий)	32 - 50
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация	20 (100%)	Решение задачи 1.	5 балла (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10

(зачет)	/баллов приведе нной шкалы)	Решение задачи 2.	<b>5 балла</b> (пороговое значение) <b>10 баллов</b> (максимальное значение)	5 - 10
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				(51 – 100% по приведенно й шкале) 10 – 20 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

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	Буквенный эквивалент
86 - 100	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
66 - 85	Повышенный	4	хорошо	
51 - 65	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 - 50	Первый	2	неудовлетворительно	Не зачтено

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

### 5.1 Учебная литература

#### Основная учебная литература

Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581330> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный

Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебник для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08500-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564330> – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный

#### Дополнительная учебная литература

Фролов, Ю. В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов : учебник для вузов / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев ; под редакцией Ю. В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09015-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562602> – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный

Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство

Юрайт, 2025. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19439-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560941> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный

Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568178> — 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
<b>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 практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования:</b> <i>Специализированная (учебная) мебель:</i> доска меловая, кафедра, моноблоки аудиторные. <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.	Учебный корпус №4. 654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19
<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> <i>Специализированная (учебная) мебель:</i> доска меловая, кафедра, столы, стулья. <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. <i>Лабораторное оборудование:</i> компьютеры для обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.	Учебный корпус №4. 654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19
<b>502 аудитория. Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования:</b> <i>Специализированная (учебная) мебель:</i> доска меловая, кафедра, столы, стулья. <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. <i>Лабораторное оборудование:</i> компьютеры для обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза	Учебный корпус №4. 654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, 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://icdlib.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/>

3. База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике), режим доступа свободный : <https://www.sciencedirect.com/>

4. Информационные технологии : научно-практический журнал устройств [Электронный ресурс]. – Режим доступа свободный: <http://novtex.ru/IT/index.htm>

5. СПС КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

6. Минцифры – Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/news-feed>

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

##### **6.1.Примерные темы письменных учебных работ**

###### **Темы индивидуальных заданий**

###### **Индивидуальное задание №1**

1. Заполните форму с характеристиками бизнес-процесса медицинской организации.

2. Составьте модель процесса верхнего уровня в классической нотации DFD.

3. Составьте табличное описание процесса.

4. Составьте DFD-диаграмму процесса в нотации Гейна —Сарсона.

Варианты: процесс диспансеризации, процесс оформления нетрудоспособности, процесс госпитализации, процедура первичного приема пациента, процесс выписки пациента, процесс оплаты медицинских услуг, материальный учет изделий медицинского назначения, процесс экспертизы нетрудоспособности.

###### **Индивидуальное задание №2**

В рамках разработки системы ключевых показателей эффективности для стоматологической клиники были определены стратегические цели и показатели эффективности, разработана карта ССП.

1. Разработайте показатели эффективности для процессов приема клиентов.

2. Определите ответственное лицо для каждого показателя.

3. Приведите значение каждого показателя и его вес.

##### **6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации**

Таблица 6 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические
----------------	---------------------------------	------------------------

		задания и (или) задачи
1. Бизнес-процесс в организации	1. Функциональный подход к управлению организацией 2. Уровень зрелости управления бизнес процессами медицинской организации 3. Классификация бизнес-процессов медицинских организаций 4. Этапы исследования деятельности организации 5. Источники информации о бизнес-процессах медицинских организаций	Заполнить паспорт бизнес-процесса «Оформление полиса ДМС» Составить анкету для исследования процесса «Первичный прием пациента»
2 Анализ и описание бизнес-процессов	6. Методология классификации бизнес-процессов организации PCF APQC 7. Восьмипроцессная модель предприятия. 8. Базовые методологии моделирования бизнес процессов 9. Метод структурного анализа и проектирования. 10. Методология IDEF0, методология IDEF3, методология IDEF1X. 11. Основные модели ARIS. 12. Концепция управления бизнес-процессами BPM.	Составить вопросы для обследования и моделирования с помощью методологии IDEF0 бизнес-процессов дневного стационара Создать диаграмму процесса «Кадровый учет медицинской организации» в нотации IDEF3 Построить процессно-событийную модель бизнес-процесса «Формирование медицинской статистики» Описать в нотации BPMN процесс «Ведение медицинского архива»
3 Принципы и методы анализа и оптимизации бизнес-процессов	13. Качественный анализ бизнес-процесса. 14. Количественный анализ бизнес-процесса. 15. Анализ соблюдения требований к реализации процесса. 16. Анализ результатов мониторинга выполнения процесса 17. Кардинальный подход к оптимизации бизнес-процессов. 18. Внедрение оптимизированного бизнес-процесса. 19. Анализ рисков бизнес-процессов медицинских организаций.	Провести оценку процесса «Первичный прием» Разработать абсолютные и относительные количественные показатели к процессу «Подготовка медицинской статистики»
4 Моделирование систем и процессов	20. Подходы к моделированию систем. 21. Особенности и границы применимости математических методов.	
<b>Компетенции</b>		
ПК-4 – Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения	Кейс-задание 1 Проанализировать процесс записи пациента. Какие средства автоматизации требуются для оптимизации времени ожидания?	
	Кейс-задание 2 Постройте модель процессов регистратуры медицинского учреждения, используя системы моделирования бизнес-процессов.	
ПК-4 – Способен обеспечивать информационно-технологическую	Кейс-задание 1 Проанализировать нормативные документы, определяющие процесс диспансеризации населения. Построить модель процесса диспансеризации в нотации IDEF.	

поддержку области здравоохранения	в	Кейс-задание 2 Составить вопросы анкеты для анализа процессов кабинета функциональной диагностики.
---	---	---

Составитель (и): Штейнбрехер О. А., доцент каф. ИВТ