Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 08.04.2026 14:23:41
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Бизнес-моделирование на предприятиях минерально-сырьевого комплекса

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики минерально-сырьевого комплекса**

Учебный план zm380401_24_ZEGM24.plx
Направление подготовки 38.04.01 ЭКОНОМИКА

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иные виды контактной работы	0,75	0,75	0,75	0,75
Итого ауд.	8,75	8,75	8,75	8,75
Контактная работа	8,75	8,75	8,75	8,75
Сам. работа	95,25	95,25	95,25	95,25
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у обучающихся четкого понимания основных закономерностей и особенностей экономико-математического бизнес-моделирования, являющегося инструментом экономиста, имеющего целью принятие обоснованных решений и оценку их последствий. В рамках учебной дисциплины студенты знакомятся с общетеоретическими положениями, подходами и методологией ее изучения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методология и организация научных исследований в экономике
2.1.2	Микроэкономика (углубленный уровень)
2.1.3	Ценообразование на рынке минерального сырья
2.1.4	Практика по профилю профессиональной деятельности
2.1.5	Информационные технологии и информационные системы на предприятиях МСК
2.1.6	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и процедура защиты)
2.2.2	Цифровая трансформация в экономике предприятий минерально-сырьевого комплекса
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	методологию организации командной работы исходя из целеполагания
Уровень 2	способы разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;
Уровень 3	теорию и методологию социальных и трудовых отношений.
Уметь:	
Уровень 1	планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;
Уровень 2	разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;
Уровень 3	действовать в духе сотрудничества, определяет цели и задачи в направлении личностного, образовательного и профессионального роста;
Владеть:	
Уровень 1	способностью организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;
Уровень 2	инструментарием планирования командной работы, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;
Уровень 3	методами оценки экономической и социальной эффективности выработки командной стратегии.

ПК-3: Способен к стратегическому управлению ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами	
Знать:	
Уровень 1	Методы экономического анализа и учета показателей деятельности организации и ее подразделений; методы определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, инновационных предложений
Уровень 2	Порядок разработки перспективных и годовых планов финансово-хозяйственной и производственной деятельности организации
Уровень 3	Принципы, методы и инструменты проектного управления; методы организации оперативного и статистического учета
Уметь:	
Уровень 1	Производить анализ хозяйственной деятельности организации; составлять и анализировать финансово-экономическую отчетность организации; составлять бизнес-проекты, перспективные и годовые планы и отчеты о деятельности организации
Уровень 2	Анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов; оценивать эффективность проектов организации

Уровень 3	Методами поиска, анализа и оценки источников информации для проведения экономических расчетов
Владеть:	
Уровень 1	Методами разработки и обоснования финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, и методик их расчета; методами разработки стратегий развития и функционирования организации и ее подразделений
Уровень 2	Методами разработки и обоснования финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, и методик их расчета; методами разработки стратегий развития и функционирования организации и ее подразделений
Уровень 3	оценкой эффективности проектов и анализом предложений по их совершенствованию; умением определения возможности использования готовых проектов, алгоритмов, пакетов прикладных программ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные принципы и этапы построения экономико¬математических моделей бизнес-процессов;
3.1.2	- основные виды экономико-математических моделей бизнес-процессов и возможные сферы их применения;
3.1.3	- методы решения задач экономико-математического моделирования бизнес-процессов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- строить модели бизнес-процессов;
3.2.2	- решать экономические задачи с использованием математического аппарата, в том числе с помощью компьютерных прикладных про¬грамм;
3.2.3	- анализировать бизнес-процессы, опираясь на результаты, полученные путем математического моделирования.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- терминологией дисциплины;
3.3.2	- навыками построения и анализа экономико-математических моде-лей бизнес-процессов;
3.3.3	- навыками работы с прикладными программами и уметь применить их к решению задач моделирования бизнес-процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Основы моделирования бизнес-процессов						
1.1	1.1. Бизнес-процесс как объект моделирования /Лек/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	1.1. Бизнес-процесс как объект моделирования /Пр/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	1.1. Бизнес-процесс как объект моделирования /Ср/	2	13,5	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	1.2. Метод моделирования в системе управления бизнес-процессами /Лек/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.5	1.2. Метод моделирования в системе управления бизнес-процессами /Пр/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	1.2. Метод моделирования в системе управления бизнес-процессами /Ср/	2	14	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	1.3. Основные тенденции развития моделирования бизнес-процессов /Лек/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	1.3. Основные тенденции развития моделирования бизнес-процессов /Пр/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	1.3. Основные тенденции развития моделирования бизнес-процессов /Ср/	2	16	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Методы и методология моделирования бизнес-процессов						
2.1	2.1. Методы моделирования бизнес-процессов /Лек/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.2	2.1. Методы моделирования бизнес-процессов /Пр/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.3	2.1. Методы моделирования бизнес-процессов /Ср/	2	14	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.4	2.2. Методологии (нотации) моделирования бизнес-процессов /Лек/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.5	2.2. Методологии (нотации) моделирования бизнес-процессов /Пр/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

2.6	2.2. Методологии (нотации) моделирования бизнес-процессов /Ср/	2	12	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Использование CASE-технологий в моделировании бизнес-процессов						
3.1	3.1. Построение моделей на примере среды разработки RAMUS EDUCATIONAL /Лек/	2	0,5	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.2	3.1. Построение моделей на примере среды разработки RAMUS EDUCATIONAL /Пр/	2	0,5	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.3	3.1. Построение моделей на примере среды разработки RAMUS EDUCATIONAL /Ср/	2	10	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.4	3.2. Построение моделей на примере среды разработки ARIS Express /Лек/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.5	3.2. Построение моделей на примере среды разработки ARIS Express /Пр/	2	0,25	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.6	3.2. Построение моделей на примере среды разработки ARIS Express /Ср/	2	8	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.7	3.3. Построение моделей на примере среды разработки BizAgi Modeler /Лек/	2	2	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.8	3.3. Построение моделей на примере среды разработки BizAgi Modeler /Пр/	2	2	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.9	3.3. Построение моделей на примере среды разработки BizAgi Modeler /Ср/	2	7,75	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. ИВКР						

4.1	Зачет /ИВКР/	2	0,75	УК-3 ПК-3	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Опишите понятие математической модели.
2. Какие задачи относятся к классу задач линейного программирова-ния?
3. Как можно записать экономико-математическую модель задачи ли¬нейного программирования?
4. Что называется допустимым решением задачи линейного програм-мирования?
5. Что такое область допустимых решений в задачах математического программирования?
6. Что называется оптимальным решением задачи математического программирования?
7. Какие случаи возможны при нахождении ОДР?
8. Какие случаи возможны при решении задачи ЛП?
9. Опишите постановку задачи нахождения оптимального плана произ¬водства.
10. Опишите постановку задачи о диете (рационе).
11. В чём заключаются источники нелинейности зависимостей между переменными?
12. Какие задачи относятся к классу задач нелинейного программирова¬ния?
13. Что такое экстремум? Что такое глобальный (локальный) экстремум?
14. Что такое оптимум? Локальный оптимум?
15. На какие типы с точки зрения методов решения делятся задачи не-линейной оптимизации?
16. Чем отличается задача условной оптимизации от задачи безусловной оптимизации в нелинейном программировании?
17. Как записывается задача условной оптимизации в нелинейном про¬граммировании?
18. Опишите назначение модели управления запасами Уилсона.
19. Что такое Размер заказа? Точка заказа? Страховой запас?
20. Что в себя включают Затраты на осуществление заказа?
21. Что такое Время пополнения заказа, Период доставки?
22. Какие параметры являются входными в модели Уилсона управления запасами?
23. Какие параметры являются выходными в модели Уилсона?
24. Какие допущения характерны для модели Уилсона управления за-пас?
25. Что такое интенсивность потребления запаса?
26. Как выглядит график изменения уровня запаса в модели Уилсона?
27. Как выглядит формула определения оптимального размера заказа?
28. В чём суть принципа оптимальности, применяемого в динамическом программировании (ДП)?
29. В чем суть метода динамического программирования?
30. В чём отличие алгоритмов прямой и обратной прогонки решения за¬дач ДП?
31. Что такое рекуррентность? Как записывается рекуррентное уравне¬ние алгоритма прямой прогонки при определении кратчайшего пути?
32. Как записывается рекуррентное уравнение алгоритма обратной про¬гонки при определении кратчайшего пути?
33. Сформулируйте типичную постановку задачи о загрузке при реше-нии методом ДП.
34. Сформулируйте типичную постановку задачи коммивояжёра.
35. Что такое граф, ориентированный граф?
36. Опишите понятие вершины и ребра в графе.
37. Что называется сетью?
38. Какие параметры могут быть предписаны дугам в сети?
39. Что может служить объектами потоков?
40. Какие бывают типы узлов в сети?

5.2. Темы письменных работ

К письменным работам по дисциплине «Бизнес-моделирование на предприях МСК " относится контрольная работа.
Примерные темы контрольной работы:
Тема 1 «Системные аспекты моделирования»
Тема 2 «Анализ структуры экономических систем»
Тема 3 «Методологическая основа моделирования экономических систем»
Тема 4 «Статистические и динамические модели»
Тема 5 «Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа»
Тема 6 «Моделирование и производственные функции»
Тема 7 «Моделирование экономического развития и роста»
Тема 8 «Моделирование микроэкономических процессов»
Тема 9 «Матричные балансовые модели»
Тема 10 «Информационные аспекты моделирования»

5.3. Оценочные средства
Рабочая программа дисциплины "Бизнес-моделирование на предприятиях МСК " обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических занятий, вопросы для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Прончев Г.Б., Бухтиярова И.Н., Фесенко В.В.	Компьютерные коммуникации. Сервис электронной почты [Электронный ресурс]: учебное пособие	М.: КДУ, 2009
Л1.2	Поляков В. М., Агаларов З. С.	Методы оценки эффективности управленческих решений [Электронный ресурс МГРИ/Текст]: монография	М.: ОАО Ин-т микроэкономики, 2016
Л1.3	Васючков Ю. Ф., Брагин Е. П.	Численное моделирование задач геотехнологии при разработке угольных месторождений	М.: МГГУ, 2000
Л1.4	Сикорский В. А.	Математическое моделирование. Часть 1. Анализ легенды документации горных пород [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Королев А. В.	Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023
Л2.2	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В.	Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лукасевич И. Я.	Финансовое моделирование в фирме: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024
Л3.2	Королев А. В.	Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024
Л3.3	Белов П. Г.	Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для спо	Москва: Юрайт, 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека МГРИ
Э2	Электронные образовательные ресурсы МГРИ-РГГРУ (сайт МГРИ-РГГРУ – раздел Учебно-методическое обеспечение, неограниченный доступ для контингента МГРИ-РГГРУ по универсальным паролям и логинам)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2019	
6.3.1.2	Project Standard 2019	
6.3.1.3	Windows Server 2012/2016/2019	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.2	Информационно-аналитический центр "Минерал"
6.3.2.3	Реферативная база данных по математике "zbMATH"
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-21	Аудитория для семинарских, практических и лекционных занятий	Интерактивная панель – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; стулья – 31 шт.; стол рабочий – 15 шт.	
5-22	Аудитория для семинарских, практических и лекционных занятий	Интерактивная панель – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; стулья – 37 шт.; столы рабочие – 19 шт.; шкаф книжный – 2 шт.; стол компьютерный – 1 шт.; экран настенный – 1 шт.	
5-47	Аудитория для семинарских, практических и лекционных занятий	Интерактивная панель – 1 шт.; Стол преподавательский – 1 шт.; стол учебный – 19 шт., стулья – 35 шт.; доска меловая – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; настенный экран – 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.