

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д. И. Менделеева»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

С.Н. Филатов

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организационно-экономическое моделирование»

**Направление подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии
материалов**

**Магистерская программа «Инновационные материалы
и защита от коррозии»**

Квалификация «магистр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

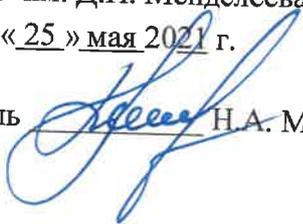
На заседании Методической комиссии

Ученого совета

РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » мая 2021 г.

Председатель


Н.А. Макаров

Москва 2021

Программа составлена доцентом кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии Б.Б. Богомоловым

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева «22» апреля 2021 г., протокол № 9

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Требования к результатам освоения дисциплины	4
3. Объем и виды учебной работы	5
4. Содержание дисциплины	6
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий	6
4.2. Содержание разделов дисциплины	7
5. Соответствие содержания дисциплины компетенциям магистра	8
6. Практические занятия	11
7. Самостоятельная работа	11
8. Примеры оценочных средств для контроля освоения дисциплины	12
8.1. Рейтинговый контроль знаний по дисциплине	12
8.2. Примерная тематика реферативно-аналитической работы	12
8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины	13
9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	16
9.1. Рекомендуемая литература	16
9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации	16
9.3. Средства обеспечения освоения дисциплины	16
10. Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе	22
11. Материально-техническое обеспечение дисциплины	30
11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе	30
11.2. Учебно-наглядные пособия	30
11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства	30
11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы	30
11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения	32
12. Требования к оценке качества освоения программы	32
13. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	33

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.

Программа дисциплины «Организационно-экономическое моделирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного Образовательного Стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» (ФГОС ВО), рекомендациями Методической комиссии и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой Инновационных материалов и защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева. Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение одного семестра.

Дисциплина «Организационно-экономическое моделирование» относится к дисциплинам по выбору части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений. Программа дисциплины предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области теоретических основ защиты от коррозии оборудования химических производств, использования информационных технологий в науке и производстве, ресурсосбережения и инжиниринга производственных объектов.

Целью учебной дисциплины «Организационно-экономическое моделирование» является получение студентами базовых знаний в области моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов предприятий на всех этапах жизненного цикла инновационных проектов, инновационных технологий и продуктов. Дисциплина «Организационно-экономическое моделирование» позволяет освоить основные положения следующих разделов: процессы и методы управления организацией, методическое обеспечение моделирования бизнес-процессов, организационно-экономическое моделирование технологических процессов

Задачи дисциплины:

- теоретическая и практическая подготовка студентов в области моделирования организационно-управленческих, технико-экономических и технологических процессов на всех этапах жизненного цикла функционирования наукоемких производств;
- изучение принципов организационно-экономического моделирования бизнес-процессов на этапах формирования проекта; проведения маркетинговых исследований; составления бизнес-плана и оценки эффективности принятия решений; внедрения инновационных технологий; оценки эффективности реализации бизнес-процессов;
- изучение примеров практической реализации методов организационно-экономического моделирования инновационных проектов технологических объектов, связанных с разработкой и внедрением инновационных материалов и с защитой от коррозии.

Дисциплина «Организационно-экономическое моделирование» читается в 3 семестре. Контроль успеваемости студентов ведётся по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **универсальных компетенций и индикаторов их достижения:**

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых ресурсов информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает принципы моделирования технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности; УК-2.2. Умеет определять круг задач, планировать собственную деятельность в рамках реализации проекта, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-2.3. Владеет навыками реализации новых проектов и управления ими на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает принципы организации и руководства работой команды и способы социализации личности и социального взаимодействия УК-3.2. Умеет управлять производственной деятельностью работников, строить отношения с членами команды и окружающими
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Умеет планировать время с учетом работы и саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад.ч	Астр.ч.
Общая трудоемкость дисциплины	5	180	135
Контактная работа-аудиторные занятия:	0,9	34	25,5
Лекции (Лек)			
в том числе в форме практической подготовки			
Практические занятия (ПЗ)	0,9	34	25,5
в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа (СР):	3,1	110	82,5
Реферат	1	36	27
Контролируемая самостоятельная работа	2,1	74	55,5
Вид контроля			
Экзамен	1	36	27
Контактная работа - промежуточная аттестация	1	0,4	0,3
Подготовка к экзамену		35,6	26,7
Вид итогового контроля	экзамен		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных		Сам. работа
			Лекц.	Практ.	
1	2	3	4	5	6
	Введение	3	-	1	2
Раздел 1. Организационное моделирование.					
1.1	Структура и цели функционирования организации	10	-	2	8
1.2	Оценка эффективности работы организации.	10	-	2	8
1.3	Процессы и методы управления организацией.	10	-	2	8
Раздел 2. Системный анализ при моделировании бизнес-процессов.					
2.1	Использование принципов системного анализа при моделировании организации	12	-	2	10
2.2	Бизнес-процесс как объект системного анализа	10	-	2	8
2.3	Алгоритм моделирования бизнес-процесса	10	-	2	8
2.4	Классификация объектов организационно-экономического моделирования. Контекст	10	-	2	8
2.5	Методика организационно-экономического моделирования на базе IDEF0-диаграмм	12	-	2	10
Раздел 3. Моделирование процедур поиска закономерностей и принятия решений					

3.1.	Принципы моделирования функций бизнес-процессов	14	-	2	12
3.2	Интеллектуальный анализ данных	22	-	4	18
3.3	Экспертные системы	10	-	4	16
Раздел 4. Прикладное моделирование бизнес-процессов					
4.1	Структурное моделирование бизнес-процессов	12	-	2	10
4.2	Алгоритмы организационно-экономического моделирования и технологические задачи	25	-	5	20
	Подготовка и сдача экзамена	36			
ВСЕГО		180		34	146

4.2. Содержание разделов дисциплины.

Введение. Цели и процедуры организационно-экономического моделирования. Деятельность организации и моделирование бизнес-процессов.

Раздел 1. Организационное моделирование.

1.1. Структура и цели функционирования организации.

Классификация организаций. Модели организаций как объекта управления. Цели организации и их классификация. Производственно-корпоративные структуры.

1.2. Оценка эффективности работы организации.

Критерии эффективности функционирования организации. Внутренние и внешние факторы. Технологические и организационные ограничения. Обеспечение ресурсами и принципы ресурсосбережения.

1.3. Процессы и методы управления организацией.

Цели и функции управления. Основные элементы процесса управления. Модели процесса принятия решений. Методы управления. Характеристики бизнес-процесса.

Раздел 2. Системный анализ при моделировании бизнес-процессов.

2.1. Использование принципов системного анализа при моделировании организации.

Принципы системного анализа при описании процессов организации и управления деятельности организации. Системы и подсистемы. Декомпозиция. Учет особенностей моделируемого объекта.

2.2. Бизнес-процесс как объект системного анализа.

Определение бизнес-процесса. Инкапсуляция данных, процедур и функций при описании бизнес-процессов. Цели организационно-экономического моделирования и методы анализа процессов. Принципы учета организационных и технологических ограничений.

2.3. Алгоритм моделирования бизнес-процесса.

Общая форма алгоритма. Выходной объект. Входы и ресурсы, управляющие воздействия, регламент.

2.3. Классификация объектов организационно-экономического моделирования.

Описание организационной структуры. Учет особенностей предметной области действующей организации. Объекты «данные», «функция», «процедура». Контекст модели.

2.5. Методика организационно-экономического моделирования на базе IDEF0-диаграмм

Стандарт SADT и формы нотаций. Контекстная диаграмма и IDEF0-диаграмма. Функциональная декомпозиция IDEF0. Цикл Деминга как основа функциональной декомпозиции.

Раздел 3. Моделирование процедур поиска закономерностей и принятия решений.

3.1. Принципы моделирования функций бизнес-процессов.

Методическое обеспечение моделирования функций бизнес-процесса. Классификация моделей. Адаптация моделей к предметной области задачи. Принципы реализации моделей функций.

3.2. Интеллектуальный анализ данных.

Проверка гипотез и обработка запросов. Обнаружение логических закономерностей в данных. Множественный регрессионный анализ.

3.3. Экспертные системы.

Знания. Экспертные оценки в задачах принятия решений. Продукционные правила. Построение баз знаний и их тестирование. Проверка гипотез с использованием моделей представления знаний.

Раздел 4. Прикладное моделирование бизнес-процессов

4.1. Структурное моделирование бизнес-процессов.

Функционально-информационная структура бизнес-процесса. Декомпозиция исходной задачи. Блок-схема проекта и алгоритм ее реализации. Выбор критериев эффективности и ввод ограничений. Формирование обучающей выборки. Информационное обеспечение проекта. Организация интерфейса. Инфологическая модель. Базы данных. Процедуры интеллектуального анализа данных. Организация информационного обмена. Интегрированные информационные ресурсы.

4.2. Алгоритмы организационно-экономического моделирования и технологические задачи.

Применение моделирования при решении технологических и экономических задач. Роль моделирования технологических процессов при решении организационно-экономических задач. Задача оптимизации. Глобальный и локальный оптимум. Разработка моделей представления знаний. Продукционные правила и фреймы. Принципы формирования и реализации экспертных систем. Моделирование технологий обеспечения качества, оценок риска, экологической безопасности. Разработка экспертных систем контроля качества проектирования. Аксиоматические теории рационального поведения и многокритериальные решения.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЕТЕНЦИЯМ МАГИСТРА

№	В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых ресурсов информации	+	+	+	+

2	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	+	+	+	+
3	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает принципы моделирования технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности	+	+	+	+
4	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Умеет определять круг задач, планировать собственную деятельность в рамках реализации проекта, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	+	+	+	+
	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3. Владеет навыками реализации новых проектов и управления ими на всех этапах его жизненного цикла		+	+	+
	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает принципы организации и руководства работой команды и способы социализации личности и социального взаимодействия	+		+	
3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2. Умеет управлять производственной деятельностью работников, строить отношения с членами команды и окружающими		+	+	
4	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Умеет планировать время с учетом работы и саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей		+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Темы практических занятий

№ п/п	№ темы	Содержание практических занятий	Часы
1	1.1	«Дерево целей» повышения эффективности функционирования производственно-корпоративной системы	2
2	1.2	Комплексный анализ деятельности организации. Выбор критерия эффективности.	2
3	1.3	Организация контроля функционирования организации. моделирование процедур оперативного и тактического управления.	2
4	2.1	Формирование структурной модели. Принципы декомпозиции технических объектов.	2
5	2.2	Информационные объекты организационно-экономических моделей. Взаимодействие объектов в структуре бизнес-процессов	2
6	2.3	Регламент бизнес-процесса.	2
7	2.4	Построение функционально-информационной структуры бизнес-процесса с учетом обеспечения ресурсами и организации процессов управления	2
8	2.5	IDEF-0 – диаграмма для организационно-технологических процессов	2
9	3.1	Классификация моделей для организационно-технологического моделирования функций бизнес-процессов	2
10	3.2	Процедуры интеллектуального анализа данных прикладной системы	4
11	3.3	Экспертные системы. Модели представления знаний. Фреймы.	4
12	4.1	Разработка алгоритмического обеспечения организационно-экономического моделирования прикладной производственно-корпоративной структуры	2
13	4.2	Решение прикладных технологических задач организационно-экономического моделирования: - функции оптимизации в организационно-экономических моделях; - использование принципов искусственного интеллекта и методологии экспертных систем; - IDEF3 и DFD – диаграммы; - многокритериальные задачи	5

6.2. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Scopus, Web of Science, Chemical Abstracts, РИНЦ;
- посещение отраслевых выставок и семинаров;
- участие в семинарах РХТУ им. И. Менделеева по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче экзамена по дисциплине.

Рабочей программой дисциплины "Организационно-экономическое моделирование" предусмотрена самостоятельная работа студента в объеме 146 часов и подготовка к экзамену в объеме 36 часов.

Результаты самостоятельной работы представляются в форме реферата, представляющего собой анализ современных разработок в области организационно-экономического моделирования, и в виде контролируемой самостоятельной работы, представляющей собой решение практической задачи моделирования в соответствии с темой научно-исследовательской работы магистерской диссертации.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам следует осуществлять на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в учебной программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, о обязательным фиксированием библиографических данных источника.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Примерная тематика реферативно-аналитической работы

Тема реферата.

Для задачи, решаемой студентом в соответствии с направлением магистерской работы, выбирается бизнес-процесс.

Реферат представляет собой литературный обзор включающий: характеристику объектов, в которых реализуется бизнес-процесс, содержательный аспект выбранного бизнес-процесса, определение параметров и ресурсов для составления организационно-экономической модели бизнес-процесса.

Темы контролируемых самостоятельных работ.

Бизнес-процесс анализируется в соответствии с обобщенным алгоритмом организационно-экономического моделирования для объекта, выбранного студентом для технико-экономического анализа. В соответствие с алгоритмом контролируемая самостоятельная работа включает следующие обязательные разделы:

- выбор организационно-технологического процесса и его представление в форме бизнес-процесса (цели, исходные данные, ресурсы, этапы);

- контекстная диаграмма и показатели бизнес-процесса, оценка эффективности, ресурсы и принципы управления бизнес-процессом;
- IDEF0-диаграмма бизнес-процесса и регламент бизнес-процесса;
- моделирование информационных ресурсов объекта и информационный менеджмент;
- логико-математическое моделирование функций бизнес-процесса (математические модели, модели представления знаний, стохастические модели...).

8.2 Примеры контрольных вопросов для текущего контроля освоения дисциплины

Для текущего контроля предусмотрено 3 контрольных работы (по разделам 1, 2, 3). Максимальная оценка за контрольные работы 20 баллов.

Задания к контрольным тестам по дисциплине «Организационно-экономическое моделирование»

Задание №1

Для реально существующей организации.

1. Построить функционально-информационную структуру организации.
 2. Построить вариант дерева целей.
 3. Выбрать одну цель и критерий ее достижения.
 4. Определить набор факторов, учитываемых при достижении выбранной цели.
 5. Сформировать процедуру управления бизнес-процессом
-

Задание №2

Для реально существующей организации (из задания №1) для выбранной цели.

1. Сформулировать состав функций бизнес-процесса достижения цели
 2. Выполнить классификацию бизнес-процесса и дать общее описание исходных данных, постоянных и переменных ресурсов бизнес-процесса. Определить этапы процесса и сформулировать принципы управления им. Предложить критерий эффективности бизнес-процесса.
-

Задание №3

Для реально существующей организации (из задания №1-2) для выбранной цели.

1. Для бизнес-процесса (сети бизнес-процессов) построить структурную схему (возможно использование диаграмм в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD).
2. Составить регламент бизнес процесса (в общем виде).

Примеры контрольных вопросов дополнительного собеседования к экзамену

1. Цели организационно-экономического моделирования. Моделирование бизнес-процессов как подсистем организации. Цели организации.
2. Оценка эффективности работы организации. Факторы, определяющие условия функционирования предприятия
3. Классификация и модели организации как объекта организационно-экономического моделирования. Функционально-информационная структура организации.
4. Процессы и методы управления организацией. Основные элементы процесса управления и их организационно-экономическое моделирование.
5. Бизнес-процесс, как объект моделирования. Классификация бизнес-процессов. Процессный подход к управлению
6. Методология моделирования бизнес-процессов. Структурный анализ и стандарты IDEF
7. Основные этапы обобщенного алгоритма организационно-экономического моделирования бизнес-процесса.
8. Использование IDEF3 и DFD диаграмм при моделировании бизнес-процесса.
9. Инфологическая модель данных. Базы данных.
10. Интеллектуальный анализ данных в задачах организационно-экономического моделирования.
11. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор технологического оборудования»
12. Моделирование типовых алгоритмов решения экономических и технологических задач
13. Построить пример инфологической модели «эксплуатационные свойства материалов
14. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор процесса разделения смеси»
15. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «управление технологическим процессом»
16. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «разработка регламента»
17. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «инновационное решение»
18. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологическое проектирование»
19. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «управление технологическим процессом»
20. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологический процесс»
21. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «научное исследование»

8.3. Вопросы для итогового контроля освоения дисциплины

Экзаменационный билет включает контрольные вопросы по разделам в рабочей программе дисциплины и содержит 2 вопроса (1-й вопрос 20 баллов, 2-й вопрос 20 баллов)

Примеры экзаменационных билетов

Экзаменационный билет № 1

1. Цели организационно-экономического моделирования. Моделирование бизнес-процессов как подсистем организации. Цели организации.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологический процесс».

Экзаменационный билет №2

1. Классификация и модели организации как объекта организационно-экономического моделирования. Производственно-корпоративная структура. Функционально-информационная структура организации.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «научное исследование».

Экзаменационный билет №3

1. Оценка эффективности работы организации. Факторы, определяющие условия функционирования предприятия.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологическое проектирование»

Экзаменационный билет №4

1. Процессы и методы управления организацией. Миссия и цели организации.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «инновационное решение»

Экзаменационный билет №5

1. Процессы и методы управления организацией. Функции управления.
2. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «определение способа транспортировки»

Экзаменационный билет №6

2. Процессы и методы управления организацией. Процесс управления.
3. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «закупка сырья»

Экзаменационный билет №7

2. Использование IDEF3-диаграмм при моделировании бизнес-процессов.
3. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «финансовый прогноз»

Экзаменационный билет №8

1. Бизнес-процесс, как объект моделирования. Классификация бизнес-процессов. Процессный подход к управлению.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «транспортировка продукции»

Экзаменационный билет №9

1. Цель моделирования бизнес-процессов. Основные методологии моделирования бизнес-процессов.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «разработка регламента»

Экзаменационный билет №10

1. Процедура формирования модели бизнес-процесса в нотации IDEF0.
2. Построить пример инфологической модели «технологическая схема промышленного производства»

Экзаменационный билет №11

1. Моделирование процесса принятия решений. Классификация типов экономико-математических моделей.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «анализ альтернатив»

Экзаменационный билет №12

1. Использование DFD-диаграмм при моделировании бизнес-процессов.
2. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор процесса переработки отходов»

Экзаменационный билет №13

1. Основные этапы обобщенного алгоритма организационно-экономического моделирования бизнес-процесса.

2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «проведение экологического мониторинга»

Экзаменационный билет №14

1. Принципы определения цели бизнес-процесса и его владельца.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «обработка заявки клиента»

Экзаменационный билет №15

1. Определение параметров бизнес-процесса. Контроль качества бизнес-процесса.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «управление технологическим процессом»

Экзаменационный билет №16

1. Цель и принципы регламентирования бизнес-процесса. Требования к информации о ходе процесса.
2. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор оборудования»

Экзаменационный билет №17

1. Методология SADT как основа построения логико-информационной модели. Использование AllFusion.
2. Построить пример фрейма для функции бизнес-процесса «выбор конструкционного материала»

Экзаменационный билет №18

1. Логическая экспертиза информационных массивов. Базы данных.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «сбыт готовой продукции»

Экзаменационный билет №19

1. Логическая экспертиза информационных массивов. Интеллектуальный анализ данных.
2. Построить пример IDEF3-диаграммы для бизнес-процесса «принятие решения»

Экзаменационный билет №20

1. Логико-математическое моделирование функций бизнес-процесса. Классификация моделей.
2. Построить пример инфологической модели «физико-химические свойства веществ»

Экзаменационный билет №21

1. Использование моделей представления знаний в задачах организационно-экономического моделирования
2. Построить пример инфологической модели «эксплуатационные свойства материалов»

Экзаменационный билет №22

1. Моделирование функций бизнес-процесса в случае альтернативных решений.
2. Построить пример инфологической модели «организация снабжения и сбыта сырья и продукции»

8.4. Структура и примеры билетов для экзамена

Вид контроля по дисциплине "Организационно-экономическое моделирование" проводится в 3-м семестре и включает контрольные вопросы по содержанию всех разделов дисциплины.

Пример билета.

**Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
Факультет цифровых технологий и химического инжиниринга
Кафедра инновационных материалов и защиты от коррозии**

2021 год

«Утверждаю»

Зав. кафедрой, профессор Ваграмян Т.А.

Учебная дисциплина «Организационно-экономическое моделирование»

Экзаменационный билет № 1

1. Цели организационно-экономического моделирования. Моделирование бизнес-процессов как подсистем организации. Цели организации.
2. Построить пример IDEF0-диаграммы для бизнес-процесса «технологический процесс».

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

9.1. Рекомендуемая литература.

А) Основная литература

1. Богомолов Б.Б. Организационно-экономическое моделирование. Моделирование бизнес-процессов: учеб. пособие / – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011. – 96 с.
2. Богомолов Б.Б. Структурное моделирование химико-технологических процессов М: РХТУ, 2016. – 148 с.

Б) Дополнительная литература.

1. Меньшиков В.В., Быков Е.Д. «Организация и управление высокотехнологичными программами и проектами» М: РХТУ, 2010- 112 с.
2. Ветрова О.Б. Управление инновациями на уровне компании. М: РХТУ, 2011. – 60 с.
3. Меньшиков В.В., Аверина Ю.М., Зубарев А.М. Технологический маркетинг, коммерциализация и принципы реализации инноваций М: РХТУ, 2017. – 138 с.
4. Третьякова, Е. А. Управленческая экономика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. А. Третьякова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 329 с.
5. Титов В.И. Экономика предприятия. М.: ЭКСМО. 2008. – 412 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.
- Методические рекомендации по выполнению самостоятельных контрольных работ.

Интернет - ресурсы:

- www.14000.ru - Информационный сайт по системам экологического менеджмента, энерго- и ресурсоэффективным технологиям производства

- www.centerprioritet.ru – СМЦ «Приоритет» - техническая документация исследований (ИКСИ) – заказ литературы, русскоязычные издания
- <http://www.scirp.org/journal/Index.aspx> - Scientific research. Open Access
- <http://www.superhimik.com/forum.htm> - Золотые купола химии
- <http://www.intechopen.com/> - In Tech. Open Science
- <http://bookfi.org/g/> - BookFinder. Самая большая электронная библиотека рунета.

Поиск книг и журналов

- <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека
- <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России
- <http://lib.msu.su> - Научная библиотека Московского государственного университета
- <http://window.edu.ru> - Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов
- <http://abc-chemistry.org/ru/> - ABC-Chemistry : Бесплатная научная химическая информация
- <http://www.fips.ru/cdfi/fips2009.dll> - Сайт ФИПС. Информация о патентах
- <http://findebookee.com/> - поисковая система по книгам
- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
- <http://lcweb.loc.go> - Библиотека Конгресса США

9.3 Средства обеспечения освоения дисциплины

Для реализации учебной программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций;
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины;
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины.

Для проведения расчетно-аналитических процедур контролируемой самостоятельной работы студенты используют программное или методическое обеспечение AllFusion PM и демонстрационные версии программ интеллектуального анализа данных WizWhy, See5 и статистического пакета Statgraphics.

Для освоения дисциплины используются следующие нормативные и нормативно-методические документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 05.03.2020).
2. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvpo/7/6/1> (дата обращения: 20.03.2020).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/> (дата обращения 23.03.2020)

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openet.ru> (дата обращения: 11.04.2020).
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL:

<http://window.edu.ru/> (дата обращения: 11.04.2020).

3. ФЭПО: соответствие требованиям ФГОС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fero.i-exam.ru> // (дата обращения: 11.04.2020).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку изучения дисциплины осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2020 г. составляет 1708372 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

№	Электронный ресурс	Реквизиты договора (номер, дата заключения, срок действия), ссылка на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
1.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ»	<p>Принадлежность - сторонняя</p> <p>Реквизиты договора - ООО «Издательство «Лань», договор № 33.03-Р-2.0-1775/2-10 от 26.09.2019г.</p> <p>Сумма договора – 642 083-68</p> <p>Срок действия с «26» сентября 2019г. по «25» сентября 2020г.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p> <p>Дополнительный Договор № 33.03-Р-3.1-2217/2020</p>	<p>Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия»-КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Информатика»-Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», «Инженерно-технические науки"-изд-ва «ЛАНЬ», «Теоретическая механика»-изд-ва «ЛАНЬ», Экономика и менеджмент»- изд-ва</p>

		<p>от 02.03.2020 г. Сумма договора- 30 994-52</p> <p>Срок действия с «02» марта 2020 г. по «25» сентября 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	<p>Дашков и К., а также отдельные издания в соответствии с Договором.</p> <hr/>
2.	<p>Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)</p>	<p>Принадлежность – собственная РХТУ.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muotr.ru/</p> <p>Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	<p>Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.</p>
3.	<p>Информационно- справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России».</p>	<p>Принадлежность сторонняя.</p> <p>Реквизиты контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 189-2647А/2019 От 09.01.2020 г. Сумма договора – 601110-00</p> <p>С «01» января.2020 г. по «31» декабря 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ.</p>	<p>Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД</p>

4.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ).	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ФГБУ РГБ, Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020 Сумма договора - 398 840-00</p> <p>С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Количество ключей – 10 лицензий + распечатка в ИБЦ.</p>	<p>В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки:</p> <p>с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки";</p> <p>с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации;</p> <p>с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.</p>
5.	БД ВИНТИ РАН	<p>Принадлежность сторонняя, Реквизиты договора- ВИНТИ РАН Договор № 33.03-Р-3.1-2047/2019 от 25 февраля 2020 г.</p> <p>Сумма договора - 100 000-00</p> <p>С «25» февраля 2020 г. по «24» февраля 2021 г. Ссылка на сайт- http://www.viniti.ru/</p> <p>Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.</p>	<p>Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн. документов</p>

6.	Научно-электронная библиотека «eLibrary.ru».	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, договор № 33.03-Р-3.1 2087/2019 Сумма договора – 1100017-00</p> <p>С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – http://elibrary.ru</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов</p>
7.	Справочно-правовая система «Консультант+»,	<p>Принадлежность сторонняя- Договор № 174-247ЭА/2019 от 26.12.2019 г. Сумма договора - 927 029-80</p> <p>С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт- http://www.consultant.ru/</p> <p>Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.</p>	<p>Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.</p>
8	Справочно-правовая система «Гарант»	<p>Принадлежность сторонняя Договор №166-235ЭА/2019 от 23.12.2019 г. Сумма договора - 603 949-84</p> <p>С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/</p> <p>Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.</p>	<p>Гарант — справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.</p>

9.	Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<p>Принадлежность сторонняя-«Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 33.03-Р-3.1-220/2020 от 16.03.2020 г.</p> <p>Сумма договора - 324 000-00</p> <p>С «16» марта 2020 г. по «15» марта 2021 г.</p> <p>Ссылка на сайт – https://biblio-online.ru/</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
10	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<p>Принадлежность сторонняя-ООО «Политехресурс» Договор № 33.03-Р-3.1-218/2020 От «16» марта 2020 г.</p> <p>Сумма договора-36 500-00</p> <p>С «17 » марта 2020 г. по « 16» марта 2021 г</p> <p>Ссылка на сайт – http://www.studentlibrary.ru</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	Комплект изданий, входящих в базу данных «Электронная библиотека технического ВУЗа».
11	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	<p>Принадлежность сторонняя-ООО «ЗНАНИУМ», Договор № 4309 эбс 33.03-Р-3.1-2215/2020 от «20» марта 2020 г.</p> <p>Сумма договора-30 000-00</p> <p>С « 20» марта 2020 г. по «19 » марта 2021г</p> <p>Ссылка на сайт – https://znanium.com/</p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	Коллекция изданий учебников и учебных пособий по различным отраслям знаний для всех уровней профессионального образования.

12	Информационно-аналитическая система Science Index	<p>Принадлежность сторонняя- ООО «Научная электронная библиотека» Договор № SIO-364/19 33.03-Р-3.1-2103/2019 от «17» февраля 2020 г.</p> <p>Сумма договора-90 000-00</p> <p>Срок действия с «17» февраля 2020 г. по «16» февраля 2021 г.</p> <p>Ссылка на сайт – http://elibrary.ru</p> <p>Количество ключей – локальный доступ для сотрудников ИБЦ</p>	<p>Дистанционная поддержка публикационной активности преподавателей университета</p>
13	Издательство Wiley	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № от</p> <p>С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – http://onlinelibrary.wiley.com/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<p>Коллекция журналов по всем областям знаний, в том числе известные журналы по химии, материаловедению, взрывчатым веществам и др.</p>
13	QUESTEL ORBIT	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № от</p> <p>С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г. г.</p> <p>Ссылка на сайт – http://www.questel.orbit.com</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<p>ORBIT является глобальным оперативно обновляемым патентным порталом, позволяющим осуществлять поиск в перечне заявок на патенты, полученных, приблизительно, 80-патентными учреждениями в различных странах мира и предоставленных грантов.</p>

14	ProQuest Dissertation and Theses Global	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № от С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г. Ссылка на сайт – http://www.proquest.com/products-services/pqdtglobal.html Количество ключей – дост уп для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.	База данных ProQuest Dissertation & Theses Global (PQDT Global) авторитетная коллекция из более 3,5 млн. зарубежных диссертаций, более 1,7 млн. из которых представлены в полном тексте.
15	American Chemical Society	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № от С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г. Ссылка на сайт – http://www.acs.org/content/acs/en.html Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам неограничен.	Коллекция журналов по химии и химической технологии Core + издательства American Chemical Society
16	American Institute of Physics (AIP)	Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № от С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г. Ссылка на сайт – http://scitation.aip.org/ Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам неограничен.	Коллекция журналов по техническим и естественным наукам издательства Американского института физики (AIP)

17	База данных Reaxys и Reaxys Medicinal Chemistry Компании Elsevier	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № от</p> <p>С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – https://www.reaxys.com/</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<p>Структурно-химическая база данных Reaxys включает в себя структурную базу данных химических соединений и их экспериментальных свойств, реферативную базу журнальных и патентных публикаций, базу химических реакций с функцией построения плана синтеза.</p> <p>Модуль биологически активных соединений, биологических мишеней, фармакологических свойств химических соединений Reaxys Medicinal Chemistry является крупнейшей в мире базой данных.</p>
18	Scopus	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № от</p> <p>С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – http://www.scopus.com.</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<p>Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства ELSEVIER</p>
19	Ресурсы международной компании Clarivate Analytics	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № от</p> <p>С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=R1Ij2TUYmdd7bUatOIJ&preferencesSaved=</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<p>Открыт доступ к ресурсам: WEB of SCIENCE – реферативная и наукометрическая база данных. MEDLINE – реферативная база данных по медицине.</p>

20	Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № _____ от _____</p> <p>С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – http://pubs.rsc.org/</p> <p>Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<p>Коллекция включает 44 журнала. Тематика: органическая, аналитическая, физическая химия, биохимия, электрохимия, химические технологии.</p>
21	Электронные ресурсы издательства SpringerNature	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № _____ от _____</p> <p>С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт http://link.springer.com/</p> <p>Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнотекстовая коллекция электронных журналов Springer по различным отраслям знаний. - Полнотекстовые 85 журналов Nature Publishing Group - Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols - Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга Springer Materials (The Landolt-Bornstein Database) - Полный доступ к статическим и динамическим справочным изданиям по любой теме - Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH - Nano Database

22	База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ ГПНТБ) Сублицензионный договор № _____ от _____ С «__» _____ 2020г. по «__» _____ 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – https://scifinder.cas.org</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам и персональной регистрации.</p>	<p>SciFinder — поисковый сервис, обеспечивающий многоаспектный поиск как библиографической информации, так и информации по химическим реакциям, структурным соединениям и патентам. Основная тематика обширного поискового массива — химия, а также ряд смежных дисциплин, таких как материаловедение, биохимия и биомедицина, фармакология, химическая технология, физика, геология, металлургия и другие.</p>
23	Коллекции издательства Elsevier на платформе ScienceDirect	<p>Принадлежность сторонняя. Национальная подписка (Минобрнауки+ РФФИ) Информационное письмо РФФИ № _____ от _____ С «__» _____ 2020 г. по «__» _____ 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – https://www.sciencedirect.com</p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам.</p>	<p>«Freedom Collection» — полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Elsevier по различным отраслям знаний, включающая не менее 2000 наименований электронных журналов.</p> <p>«Freedom Collection eBook collection» — содержит более 5 000 книг по 24 различным предметным областям естественных, технических и медицинских наук.</p> <p>Доступ к архивам 2014-2018гг.</p>

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

[Архив Издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996](#)

[Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005](#)

[Архив издательства Института физики \(Великобритания\). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999](#)

[Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010](#)

[Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995](#)

[Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998](#)

[Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997](#)

[Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive \(CJDA\)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011](#)

[Архив журналов Королевского химического общества\(RSC\). 1841-2007](#)

[Архив коллекции журналов Американского геофизического союза \(AGU\), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996](#)

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>

Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из 134 стран мира.

1. Directory of Open Access Books (DOAB) <https://www.doabooks.org/>

В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.

2. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>

База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.

3. Электронный ресурс arXiv <https://arxiv.org/>

Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.

4. Коллекция журналов MDPI AG <http://www.mdpi.com/>

Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.

5. Издательство с открытым доступом InTech <http://www.intechopen.com/>

Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.

6. База данных химических соединений ChemSpider

<http://www.chemspider.com/>

ChemSpider – это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).

7. Коллекция журналов PLOS ONE <http://journals.plos.org/plosone/>

PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.

8. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

9. Espacenet - European Patent Office (EPO) <http://worldwide.espacenet.com/>

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

10. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)

http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Организационно-экономическое моделирование» проводятся в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оборудованная электронными средствами демонстрации (компьютер со средствами звуковоспроизведения, проектор, экран) и учебной мебелью.

Библиотека, имеющая рабочие компьютерные места для студентов, оснащенные компьютерами с выходом в Интернет и доступом к базам данных.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде для типовых химико-технологических процессов и химико-технологическим системам.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Количество лицензий	Срок окончания действия лицензии
1.	Calculate Linux Desktop	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
2.	LibreOffice	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
3.	ABBYY FineReader	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
4.	7-Zip	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
5.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
6.	VLC Media Player	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно

7.	Discord	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
8.	Autodesk AutoCAD	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
9.	IntelliJIDEA	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
10.	FreeCAD	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
11.	SMath Studio	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
12.	Corel Academic Site Standard	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия для активации на рабочих станциях, покрывает все рабочие места в университете	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
13.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90-133ЭА/2021 от 07.09.2021	500 лицензий	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
14.	GIMP	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно
15.	OBS (Open Broadcaster Software) Studio	Свободно распространяемое ПО	Не ограничено	Бессрочно

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Организационное моделирование	УК-1.1. Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых ресурсов информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-2.1. Знает принципы моделирования технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности УК-2.2. Умеет определять круг задач, планировать собственную деятельность в рамках реализации проекта, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов УК-3.1. Знает принципы организации и руководства работой команды и способы социализации личности и социального взаимодействия профессиональной деятельности	Оценка за реферат Оценка за экзамен
Раздел 2. Системный анализ	УК-1.1. Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых	Оценка за контрольную

при моделировании бизнес-процессов	<p>ресурсов информации</p> <p>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.1. Знает принципы моделирования технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности</p> <p>УК-2.2. Умеет определять круг задач, планировать собственную деятельность в рамках реализации проекта, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками реализации новых проектов и управления ими на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3.2. Умеет управлять производственной деятельностью работников, строить отношения с членами команды и окружающими</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать время с учетом работы и саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p>	<p>работу №1</p> <p>Оценка за экзамен</p>
<p>Раздел 3.</p> <p>Моделирование процедур поиска закономерностей и принятия решений.</p>	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых ресурсов информации</p> <p>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.1. Знает принципы моделирования технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности</p> <p>УК-2.2. Умеет определять круг задач, планировать собственную деятельность в рамках реализации проекта, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками реализации новых проектов и управления ими на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3.1. Знает принципы организации и руководства работой команды и способы социализации личности и социального взаимодействия</p> <p>УК-3.2. Умеет управлять производственной деятельностью работников, строить отношения с членами команды и окружающими</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать время с учетом работы и саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p>	<p>Оценка за контрольную работу №2</p> <p>Оценка за экзамен</p>
<p>Раздел 4.</p> <p>Прикладное моделирование бизнес-процессов</p>	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых ресурсов информации</p> <p>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.1. Знает принципы моделирования технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности</p> <p>УК-2.2. Умеет определять круг задач, планировать</p>	<p>Оценка за контрольную работу №3</p> <p>Оценка за экзамен</p>

	<p>собственную деятельность в рамках реализации проекта, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-2.3. Владеет навыками реализации новых проектов и управления ими на всех этапах его жизненного цикла УК-6.2. Умеет планировать время с учетом работы и саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p>	
--	--	--

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

– Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

– Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

«Организационно-экономическое моделирование»

основной образовательной программы

22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

код и наименование направления подготовки (специальности)

«Инновационные материалы и защита от коррозии»

»

наименование ООП

Форма обучения: очная

Номер изменения/дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г.

		протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания Ученого совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.