

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Реинжиниринг и моделирование бизнес процессов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Прикладной математики
Учебный план	g010402-МатОбесп-22-1.plx 01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА Направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	60
часов на контроль	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Д.т.н, Профессор, Чалей Иван Вацлавович ; К.т.н., Доцент, Азиевич Вадим Анатольевич

Рабочая программа дисциплины

Рейнжиниринг и моделирование бизнес процессов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13)

составлена на основании учебного плана:

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладной математики

Зав. Кафедрой Гореликов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Реинжиниринг и моделирование бизнес процессов» является усвоение студентами общих принципов и методов реинжиниринга и моделирования бизнес-процессов, включая методологии моделирования и их нотации, методики описания и анализа бизнес-процессов для реорганизации деятельности предприятий, и овладение умением проектировать бизнес-процессы с использованием современных средств моделирования, освоения организационно-методических мероприятий проведения работ по реинжинирингу и последующему управлению бизнес-процессами.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математическое моделирование
2.1.2	Информатизация общества. Тенденции и перспективы
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Онтология и моделирование бизнес процессов
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.4	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1.1: Анализирует исходную документацию предприятия Заказчика****ПК-1.2: Сравнивает методики описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов****ПК-2.2: Анализирует современные подходы и стандарты автоматизации организации****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1 Знать:	
3.1.1	Причины возникновения реинжиниринга бизнес-процессов;
3.1.2	Методики моделирования бизнес-процессов;
3.1.3	Направления развития методов управления предприятием;
3.1.4	Направления развития методологий современного управления;
3.1.5	Основные концепции улучшения бизнес-процессов;
3.1.6	Подходы к организации реинжиниринга бизнес-процессов;
3.1.7	Принципы управления изменениями в организации;
3.1.8	Современные корпоративные стандарты;
3.1.9	Современные стандарты управления предприятием;
3.2 Уметь:	
3.2.1	Разрабатывать содержательную и математическую постановку задач моделирования бизнес-процессов;
3.2.2	Проводить исследование бизнес-систем, строить их описание в виде формальных моделей;
3.2.3	Формировать решения по реорганизации и процессному управлению деятельностью предприятий;
3.2.4	Сопоставлять современные стандарты с исследуемыми бизнес-процессами предприятия;
3.3 Владеть:	
3.3.1	Навыками компьютерного моделирования бизнес-процессов;
3.3.2	Навыками самостоятельного исследования бизнес-систем;
3.3.3	Навыками формирования предложений по улучшению бизнес-процессов для достижения коренных улучшений в основных показателях деятельности предприятия;
3.3.4	Методами применения современных стандартов для повышения эффективности исследуемых бизнес-процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

	Раздел 1. Тема 1 - Специфика современных проблем управления. Кризис функционального управления. Эволюция организационных структур. Процессное управление. Принципы тактического анализа процессов управления. Корпоративные стратегии.					
1.1	Тема 1 - Специфика современных проблем управления. Кризис функционального управления. Эволюция организационных структур. Процессное управление. Принципы тактического анализа процессов управления. Корпоративные стратегии. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Тема 1 - Специфика современных проблем управления. Кризис функционального управления. Эволюция организационных структур. Процессное управление. Принципы тактического анализа процессов управления. Корпоративные стратегии. /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Тема 2 - Основные концепции улучшения бизнес-процессов. Принципы качества Деминга. Японская парадигма. Стандарты качества.					
2.1	Тема 2 - Основные концепции улучшения бизнес-процессов. Принципы качества Деминга. Японская парадигма. Стандарты качества. /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Тема 2 - Основные концепции улучшения бизнес-процессов. Принципы качества Деминга. Японская парадигма. Стандарты качества. /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 3. Тема 3 - Причины возникновения реинжиниринга бизнес-процессов (РБП).Методология и принципы РБП. Основные понятия.					
3.1	Тема 3 - Причины возникновения реинжиниринга бизнес-процессов (РБП).Методология и принципы РБП. Основные понятия. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.2	Тема 3 - Причины возникновения реинжиниринга бизнес процессов (РБП).Методология и принципы РБП. Основные понятия. /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 4. Тема 4 - Моделирование бизнеса.Нотация по моделированию бизнес-процессов BPMN (TheBusiness Process ModelingNotation).Документирование процесса РБП. Идентификация бизнес-процессов. Картирование взаимосвязей. Блок-схема процесса. Межфункциональная блок-схема. Многоуровневая блок-схема.					
4.1	Тема 4 - Моделирование бизнеса.Нотация по моделированию бизнес-процессов BPMN (TheBusiness Process ModelingNotation).Документирование процесса РБП. Идентификация бизнес-процессов. Картирование взаимосвязей. Блок-схема процесса. Межфункциональная блок-схема. Многоуровневая блок-схема. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.2	Тема 4 - Моделирование бизнеса.Нотация по моделированию бизнес-процессов BPMN (TheBusiness Process ModelingNotation).Документирование процесса РБП. Идентификация бизнес-процессов. Картирование взаимосвязей. Блок-схема процесса. Межфункциональная блок-схема. Многоуровневая блок-схема. /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 5. Тема 5 - Методология ARIS					
5.1	Тема 5 - Методология ARIS /Пр/	2	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.2	Тема 5 - Методология ARIS /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

	Раздел 6. Тема 6 - Управление изменениями. Измерение показателей. Виды мер для показателей. Интерпретация результатов измерений. Выявление критического инцидента. Контрольный листок. Диаграмма Парето.					
6.1	Тема 6 - Управление изменениями. Измерение показателей. Виды мер для показателей. Интерпретация результатов измерений. Выявление критического инцидента. Контрольный листок. Диаграмма Парето. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
6.2	Контрольная работа по темам 1- 5 /Контр.раб./	2	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
6.3	Тема 6 - Управление изменениями. Измерение показателей. Виды мер для показателей. Интерпретация результатов измерений. Выявление критического инцидента. Контрольный листок. Диаграмма Парето. /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 7. Тема 7 - Инструменты анализа проблемы. Диаграмма причин и результатов. Диаграмма «рыбий скелет». Карта процесса. Анализ коренной причины. Поле корреляции. Диаграмма рассеивания. Гистограмма: построение гистограммы, интерпретация гистограммы. Граф связей: качественный граф связей, количественный граф связей. Матричная диаграмма					
7.1	Тема 7 - Инструменты анализа проблемы. Диаграмма причин и результатов. Диаграмма «рыбий скелет». Карта процесса. Анализ коренной причины. Поле корреляции. Диаграмма рассеивания. Гистограмма: построение гистограммы, интерпретация гистограммы. Граф связей: качественный граф связей, количественный граф связей. Матричная диаграмма /Пр/	2	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

7.2	Тема 7 - Инструменты анализа проблемы. Диаграмма причин и результатов. Диаграмма «рыбий скелет». Карта процесса. Анализ коренной причины. Поле корреляции. Диаграмма рассеивания. Гистограмма: построение гистограммы, интерпретация гистограммы. Граф связей: качественный граф связей, количественный граф связей. Матричная диаграмма /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 8. Тема 8 - Структурные инструменты совершенствования. АТ анализ. Диаграмма -«дерево» (иерархическая схема). Схема программы процесса принятия решений. Анализ поля сил.					
8.1	Тема 8 - Структурные инструменты совершенствования. АТ анализ. Диаграмма-«дерево» (иерархическая схема). Схема программы процесса принятия решений. Анализ поля сил. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
8.2	Тема 8 - Структурные инструменты совершенствования. АТ анализ. Диаграмма-«дерево» (иерархическая схема). Схема программы процесса принятия решений. Анализ поля сил. /Ср/	2	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 9. Тема 9 - Интеллектуальные технологии в РБП. Роль корпоративных и интеллектуальных систем в реинжиниринге бизнеса. Технологии управления знаниями корпорации					
9.1	Тема 9 - Интеллектуальные технологии в РБП. Роль корпоративных и интеллектуальных систем в реинжиниринге бизнеса. Технологии управления знаниями корпорации /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
9.2	Тема 9 - Интеллектуальные технологии в РБП. Роль корпоративных и интеллектуальных систем в реинжиниринге бизнеса. Технологии управления знаниями корпорации /Ср/	2	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 10. Экзамен					

10.1	/Экзамен/	2	36	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Экзамен
------	-----------	---	----	----------------------	---	---------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведено в отдельном приложении

5.2. Темы письменных работ

Приведено в отдельном приложении

5.3. Фонд оценочных средств

Приведено в отдельном приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Затик С.И., Затик О.С.	Моделирование бизнес-процессов. Процессный подход к управлению: Учебное пособие	Сургут: Изд-во Затик С.И., 2017, 1	36
Л1.2	Хаммер М., Хершман Л.	Быстрее, лучше, дешевле: Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов	Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016, электронный ресурс	1
Л1.3	Оверченко М., Милицкая Е.	Руководство по улучшению бизнес-процессов	Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016, электронный ресурс	1
Л1.4	Фролов Ю. В., Серышев Р. В.	Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л1.5	Джесугасан Р., Будро Д.	Реинжиниринг бизнеса: как грамотно внедрить автоматизацию и искусственный интеллект: Практическое пособие	Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2019, электронный ресурс	1
Л1.6	Цуканова, О. А.	Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Александров Д.В.	Моделирование и анализ бизнес-процессов: учебник	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017, электронный ресурс	1

Л2.2	Тельнов Ю. Ф., Фёдоров И. Г.	Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология: Учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015, электронный ресурс	1
Л2.3	Золотухина Е.Б., Красникова С.А.	Моделирование бизнес-процессов	Москва: ООО "КУРС", 2017, электронный ресурс	1
Л2.4	Молоткова, Н. В., Хазанова, Д. Л.	Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Затик С.И., Затик О.С.	Моделирование бизнес-процессов : Лабораторный практикум	Сургут: Изд-во Затик С.И., 2017, 1	36
Л3.2	Кастанова А. А.	Реинжиниринг бизнес-процессов: Методические указания к лабораторным работам	Москва: Российский новый университет, 2014, электронный ресурс	1
Л3.3	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В.	Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2018, электронный ресурс	1
Л3.4	Мкртычев С. В., Тонких А. П.	Реинжиниринг и управление бизнес-процессами. Выполнение курсовой работы: учеб.-методическое пособие	Тольятти: ТГУ, 2019, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru
Э2	Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента. - http://www.studentlibrary.ru
Э3	ЭБС Znanium.com - http://www.znaniy.com/
Э4	Архив электронных публикаций научных статей и их препринтов по физике, математике, астрономии, информатике и биологии - http://arxiv.org/
Э5	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России). - http://www.gpntb.ru/
Э6	Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - http://e.lanbook.com/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор).
7.2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7.3	Компьютерный класс (лаборатория) для проведения лабораторных работ, практических занятий, курсового проектирования. Оборудование: персональные
7.4	компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.