

Одобрена на заседании
Ученого Совета 30 мая 2022 г.
Протокол №4

УТВЕРЖДАЮ:
РЕКТОР АНО ВО «КИТ Университет»
_____ В.А. Никулин

_____ 2022 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Экономика и управление проектами
(наименование образовательной программы)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса**

Б1.В.ДВ.03.01 Информационные технологии в прогнозно-аналитической
деятельности
(код и наименование РПД)

_____ Магистратура

(уровень образования)

_____ 38.04.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

_____ Очная, заочная

формы обучения

Ижевск, 2022 г.

Объём дисциплины/модуля/практики

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объём дисциплины, час.				
		Всего	Семестры			
			1	2	3	4
Очная форма обучения						
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:		32			32	
лекционного типа (Л)						
лабораторные работы (практикумы) (ЛР)						
практического (семинарского) типа (ПЗ)		32			32	
контролируемая самостоятельная работа обучающихся (КСР)		4			4	
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		72			72	
Промежуточная аттестация	форма	зачёт с оценкой			зачёт с оценкой	
	час.					
Общая трудоемкость (час. / з.е.)		108/3			108/3	
Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объём дисциплины, час.				
		Всего	Курс			3
			1	2	3	
Заочная форма обучения						
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:		32			32	
лекционного типа (Л)						
лабораторные работы (практикумы) (ЛР)						
практического (семинарского) типа (ПЗ)		32			32	
контролируемая самостоятельная работа обучающихся (КСР)		4			4	
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		72			72	
Промежуточная аттестация	форма	зачёт с оценкой			зачёт с оценкой	
	час.	4				
Общая трудоемкость (час. / з.е.)		108/3			108/3	

Структура дисциплины/модуля/практики

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объём дисциплины, час.					
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	
Тема 1.	Методы и методики построения прогностических моделей	20			8	1	10
Тема 2.	Методы сбора информации из открытых источников	20			8	1	20
Тема 3.	Технологии обработки информации	40			8	1	30

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.					СР
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	
Тема 4.	Рассмотрение кейсов по использованию прогнозно-аналитических моделей	28			8	1	12
		108			32	4	72

Задание 1.

1.1. Цель и содержание задания

*Цель задания*¹: приобретение навыков анализа и прогнозирования в принятии управленческих решений, использование методов прогнозирования.

Содержание задания.

Необходимо подготовить ответы на следующие вопросы:

1. Основные методы построения прогностических моделей.
2. Оценка достоверности прогноза.
3. Использование метода синтеза для проверки достоверности прогноза.
4. Субъективные и объективные факторы, влияющие на точность и достоверность прогноза.
5. Сущность и ограничение методов DataMining, кластерного анализа.
6. Основные источники информации, используемые при прогнозировании.

1.2. Учебная литература, ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет» и иные источники, рекомендуемые для выполнения задания

1. Уайт Терри Чего хочет бизнес от IT. Стратегия эффективного сотрудничества руководителей бизнеса и IT-директоров. - М.: Гревцов, 2007.
2. Четфилд К., Джонсон Т. Microsoft Project 2010. Русская версия. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011.

¹ Цель задания соответствует результатам изучения дисциплины (знания, умения, навыки), представленным в рабочей программе

3. Акперов И.Г., Сметанина А.В., Коноплева И.А. Информационные технологии в менеджменте. - М., ИНФРА-М, 2018.

Дополнительная литература

1. Introduction to Information Technology for Managers <https://alison.com/course/introduction-to-information-technology-for-managers> - бесплатный онлайнкурс.

2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / под науч. ред. О.И. Шкаратана. - М.: ГУ ВШЭ, 2000.

3. Шеер А.-В. ARIS - моделирование бизнес-процессов. - М.: Вильямс, 2014.

4. Болдуин Ричард: Великая конвергенция. Информационные технологии и новая глобализация. - М., Дело, 2018.

5. Вайгенд Андреас BIG DATA. Вся технология в одной книге. - М., Эксмо, 2017.

6. Кейс Стив. Третья волна интернета. Какими качествами должен обладать предприниматель будущего. - М., Эксмо, 2017.

Задание 2.

2.1. Цель и содержание задания

*Цель задания*²: приобретение навыков анализа и прогнозирования в принятии управленческих решений, использование методов прогнозирования.

Содержание задания.

Задание необходимо выполнить в MS Excel, решение каждой задачи оформить на отдельном листе.

2.1.1. Предприятие постепенно наращивает производственные возможности, и ежемесячно увеличивает объемы выпускаемой продукции. Необходимо вычислить, какое количество единиц продукции будет выпущено в следующие 3 месяца, результат проиллюстрировать на графике. Отобразить линию тренда с уравнением.

² Цель задания соответствует результатам изучения дисциплины (знания, умения, навыки), представленным в рабочей программе

Исходная таблица:

	A	B
1	Объемы выпускаемых товаров	
2	Месяц	Количество единиц
3	1	2300
4	2	2455
5	3	2560
6	4	2790
7	5	3100

2.1.2. Для развития проекта был взят кредит в банке с процентной ставкой 9% на сумму 100 тыс. рублей. Ряд финансовых потоков на протяжении последующих 8 отчетных периодов указан в таблице MS Excel. Необходимо определить внутреннюю модифицированную ставку доходности проекта, если вся полученная прибыль будет реинвестирована со ставкой 13,5%.

Вид таблицы данных:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ставка по кредиту	9,00%								
2	Ставка рефинансирования	13,50%								
3	Финансовые потоки	-100000	11200	7950	22500	8300	19900	17250	-4300	2500
4	номер года	нач. инв.	1	2	3	4	5	6	7	8
5										
6	МВСД	?								

2.1.3. Предприниматель планирует вложить собственные средства - 10000 у.е., в два различных инвестиционных инструмента: акции и облигации. Ставка рефинансирования в стратегии инвестирования в акции составляет 12%, а в облигации – 13,5%. Финансовые потоки указаны в таблице. Необходимо определить наиболее перспективный вариант вложений.

Вид таблицы данных:

	A	B	C	D	E
1	Акции			Облигации	
2	Ставка реф.	12%		Ставка реф.	13,50%
3	Платежи			Платежи	
4	Инвестиция	-10000		Инвестиция	-10000
5	2	2550		2	-1200
6	3	-750		3	3500
7	4	4700		4	4200
8	5	3750		5	3100
9	6	2200		6	2500
10	МВСД1	?		МВСД2	?

2.2. Учебная литература, ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет» и иные источники, рекомендуемые для выполнения задания

1. Уайт Терри Чего хочет бизнес от IT. Стратегия эффективного сотрудничества руководителей бизнеса и IT-директоров. - М.: Гревцов, 2007.
2. Четфилд К., Джонсон Т. Microsoft Project 2010. Русская версия. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011.
3. Акперов И.Г., Сметанина А.В., Коноплева И.А. Информационные технологии в менеджменте. - М., ИНФРА-М, 2018.

Дополнительная литература

1. Introduction to Information Technology for Managers <https://alison.com/course/introduction-to-information-technology-for-managers> - бесплатный онлайнкурс.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / под науч. ред. О.И. Шкаратана. - М.: ГУ ВШЭ, 2000.
3. Шеер А.-В. ARIS - моделирование бизнес-процессов. - М.: Вильямс, 2014.
4. Болдуин Ричард: Великая конвергенция. Информационные технологии и новая глобализация. - М., Дело, 2018.
5. Вайгенд Андреас BIG DATA. Вся технология в одной книге. - М., Эксмо, 2017.
6. Кейс Стив. Третья волна интернета. Какими качествами должен обладать предприниматель будущего. - М., Эксмо, 2017.

Задание 3.

3.1. Цель и содержание задания

*Цель задания*³: приобретение способности собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-

³ Цель задания соответствует результатам изучения дисциплины (знания, умения, навыки), представленным в рабочей программе

экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

Содержание задания.

Необходимо описать учет работы предприятия общественного питания (например, кафе). Предприятие реализует продукцию собственного производства и покупные товары. Имеют место внереализационные доходы и расходы. Для автоматизации введения данных применяется таблица управленческого учета MS Excel. Рекомендуется также составить справочники и журналы с исходными значениями на отдельных листах MS Excel.

Типы контрагентов. Предприятие сотрудничает с поставщиками продуктов питания, оборудования для хранения, сортировки и упаковки товаров, санитарной одежды и столового белья, посуды. В этот же список можно внести банки, поставщиков коммунальных услуг и др. Статьи затрат: перечень зависит от работы конкретного пункта общественного питания.

Необходимо построить отчет о прибылях и убытках. В созданном отчете для подсчета результатов необходимо использовать формулы, автозаполнение статей с помощью выпадающих списков (ссылки на справочники) и группировку данных. В качестве ориентира можно использовать данные из таблицы.

Отчет о прибылях и убытках			
		Наименование статьи	Сумма, тыс.руб.
1			
2			
3		Наименование статьи	Сумма, тыс.руб.
4	1.	ДОХОДЫ	
5	1.1.	Доходы от реализации собственной продукции и приобретенных товаров	7 005
6	1.1.1.	Кухня	1 705
7	1.1.2.	Десерты	2 500
8	1.1.3.	Бар	2 800
9	1.2.	Доходы от дополнительной деятельности	1 932
10	1.2.1.	Выездное обслуживание	1 932
11	1.2.2.	Сдача в аренду	0
12		Итого: ДОХОДЫ	8 937
13	1.3.	Прямая себестоимость	
17		Итого: СЕБЕСТОИМОСТЬ	-2 940
18	1.4.	Валовая прибыль	5 997
19	1.5.	РАСХОДЫ	
20	1.6.	Постоянные затраты	956
23	1.7.	Амортизация ОС	25
24	1.8.	Отчисления на ремонт ОС	5
25	1.9.	Расходы на автомобильные перевозки	4,6
26	1.10.	Расходы на хранение, подработку и подсортировку товаров	7
27	1.11.	Расходы на рекламу	39
28	1.12.	Проценты за пользование кредитом	17
29	1.13.	Управленческие расходы	123
30	1.14.	Налоги и отчисления	162
31	1.15.	Расходы по обеспечению условий труда	70
32		Итого: РАСХОДЫ	1408,6
33	1.16.	Прибыль до налогообложения	4 588
34	1.17.	Налог на прибыль	229,42
35	1.18.	Чистая прибыль	4 359

3.2. Учебная литература, ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет» и иные источники, рекомендуемые для выполнения задания

1. Уайт Терри Чего хочет бизнес от IT. Стратегия эффективного сотрудничества руководителей бизнеса и IT-директоров. - М.: Гревцов, 2007.

2. Четфилд К., Джонсон Т. Microsoft Project 2010. Русская версия. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011.

3. Акперов И.Г., Сметанина А.В., Коноплева И.А. Информационные технологии в менеджменте. - М., ИНФРА-М, 2018.

Дополнительная литература

1. Introduction to Information Technology for Managers <https://alison.com/course/introduction-to-information-technology-for-managers> - бесплатный онлайнкурс.

2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / под науч. ред. О.И. Шкаратана. - М.: ГУ ВШЭ, 2000.

3. Шеер А.-В. ARIS - моделирование бизнес-процессов. - М.: Вильямс, 2014.

4. Болдуин Ричард: Великая конвергенция. Информационные технологии и новая глобализация. - М., Дело, 2018.

5. Вайгенд Андреас BIG DATA. Вся технология в одной книге. - М., Эксмо, 2017.

6. Кейс Стив. Третья волна интернета. Какими качествами должен обладать предприниматель будущего. - М., Эксмо, 2017.

**Список вопросов для подготовки к зачёту по дисциплине
«Информационные технологии в прогнозно-аналитической деятельности»**

1. Цифровизация современного общества и менеджмента.
2. Что входит в постановку задачи линейного программирования?
3. Какие типы экономических задач могут быть решены методами линейного программирования?
4. Какие параметры инструмента «Поиск решения» устанавливаются в MS Excel?
5. Какие типы отчетов формируются в MS Excel?
6. Как определить дефицитность ресурсов в MS Excel?
7. Из каких частей состоит отчет по устойчивости?
8. В чем заключается задача построения регрессионной зависимости? Что такое уравнение регрессии? Какие виды регрессии различают? Приведите примеры.
9. Что показывает коэффициент детерминации?
10. Какие средства для построения математических моделей и прогнозирования состояния моделируемого объекта содержит Excel?
11. Какие графические средства Excel применяются для получения прогнозов?
12. Изложите процедуру построения линии тренда. Можно ли, используя графические средства построения прогнозов, определить числовые величины прогнозных значений?
13. Какая статистическая функция применяется для нахождения коэффициентов линейной однофакторной регрессии?
14. С помощью какой функции можно найти прогнозные значения, если функция прогнозирования экспоненциально зависит от нескольких факторов?
15. Что такое проект? Основные критерии, по которым проект отличается от повседневных операций?
16. Какие инструментальные средства для решения задач управления проектами используются?
17. Что представляет собой критический путь?
18. Что такое фаза или суммарная задача? Может ли фаза включать в себя другую фазу?
19. Как называется задача, в результате выполнения которой достигаются промежуточные цели?

20. Что такое ресурсы?
21. Чем отличается длительность от трудозатрат? Верно ли, что длительность всегда равна трудозатратам?
22. Какие два способа планирования существуют в MS Project?
23. Как в MS Project устанавливается способ планирования? Можно ли при планировании зафиксировать и дату начала проекта, и дату окончания проекта?
24. Как обозначаются задачи и связи на диаграмме диаграмма Ганта? Как обозначаются завершающие задачи в представлении диаграмма Ганта?
25. Как установить единицы измерения для данных в поле Длительность? С какой целью устанавливаются связи между задачами? Что такое предшествующая задача?
26. Какие типы связей между задачами могут быть установлены MS Project?
27. Как создать связь в MS Project? Как можно изменить тип связи? Что такое запаздывание и в каких единицах оно может быть установлено?
28. Что такое доступность ресурса? Что означает превышение доступности ресурса?
29. Какие способы оптимизации работ могут быть применены в MS Project?
30. Какие поля MS Project позволяют определить доступность ресурса?
31. Что может являться причиной возникновения превышения доступности ресурса?
32. В каком представлении можно выделить и просмотреть все ресурсы, загрузка которых превышает их доступность?
33. Как можно отфильтровать ресурсы с превышением доступности?
34. Что такое «оптимистическая длительность»? Что такое «ожидаемая длительность»? Что такое «пессимистическая длительность»? Могут ли «оптимистическая» и «пессимистическая» длительности совпадать?
35. Определите сущность понятия «большие данные». Опишите методики анализа больших данных.
36. Процесс аналитики анализа больших данных.
37. Дайте характеристику Big Data на мировом рынке. Охарактеризуйте Big Data в России.
38. Определите понятие Data Mining.
39. Вопросы безопасности больших данных.

40. В чем состоит когнитивный анализ данных. Какие модели данных вы знаете? Определите различия между параметрическими, непараметрическими и номинальными методами.

41. Опишите основную идею корреляционного анализа.

42. Регрессионный анализ.

43. Основная идея дисперсионного анализа.

44. Сущность кластерного анализа.

45. Дискриминантный анализ: модель и общая процедура выполнения.

46. Цели факторного анализа.

47. Программные средства анализа данных, их преимущества и недостатки.

48. Неперсонализированные и персонализированные рекомендации.

49. Анализ временных рядов. Технический / финансовый анализ.

Достоверность прогнозов.

50. Управление рисками с помощью информационных систем.

51. Технологии защиты данных, основы информационной безопасности.

52. Обзор продуктов и решений. Проблемы внедрения CRM и ERP.

53. Современные технологии искусственного интеллекта, перспективы его применения.