



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЦГЭ

 Ю.В. Торкунова

«28» октября 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»

Направление подготовки

38.03.01 «Экономика»

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Программа принята решением Ученого совета института ИЦТЭ
протокол № 2 от 26.10.2020 г.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины "Моделирование бизнес-процессов" является формирование знаний в области основ моделирования и анализа бизнес-процессов, изучение основных стандартов моделирования бизнес-процессов, технологии управления бизнес-процессами для кардинального изменения и улучшения модели бизнеса, инструментальных средств и систем, используемых для описания и анализа бизнес-процессов, а также приобретение студентами практических навыков моделирования и анализа бизнес-процессов. Задачами дисциплины являются:

– обучение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для формирования системного представления об основных понятиях, принципах и особенностях моделирования бизнес-процессов, в том числе об организации и ведении различных методов моделирования бизнес-процессов, о навыках моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов, о приобретении практических привычек анализа, оценки, выбора и работы с современными CASE-технологиями в электронной коммерческой деятельности, о навыках применения методов и инструментальных системам моделирования и управления бизнес-процессами.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с дескрипторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
ОПК-2 Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Знать: - основы анализа и обработки данных (З ₁);
	Уметь: - осуществлять поиск по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (У ₁);
	Владеть: - навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач (В ₁);
ОПК-3 Способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Знать: - основные математические модели принятия решений (З ₁);
	Уметь: - выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей (У ₁); - проанализировать результаты расчетов (У ₂);
	Владеть: - инструментальными средствами обработки данных (В ₁);

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» является базовой дисциплиной учебного плана по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов;
- условия функционирования национальной экономики, понятия и факторы экономического роста;
- базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных;
- основы российской налоговой системы.

уметь:

- искать и собирать финансовую и экономическую информацию;
- проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей.

владеть:

- методами финансового планирования профессиональной деятельности, использования экономических знаний в профессиональной практике;
- вариантами расчетов экономических показателей;
- системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 45 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 часа, занятия семинарского типа (практические занятия) 24 часа, групповые консультации -2 часа, контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 часа, контактные часы во время промежуточной аттестации: подготовка к ответу и ответ во время промежуточной аттестации (КПА) – 1 час, самостоятельная работа обучающегося 28 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр 8
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		45	45
Лекции (Лек)		16	16
Практические (семинарские) занятия (Пр)		24	24
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Групповые консультации		2	2
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)		1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):		28	28
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>экзамена</i>		35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (За – зачет, ЗО – зачет с оценкой, Э – экзамен)		Э	Э

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Практическое занятие 3. Применение предельных величин для оценки социально-экономических показателей.														
Практическое занятие 4. Применение средних величин для оценки социально-экономических показателей.														
Раздел 2. Оптимизация социально-экономических показателей.		10	16	1	1	14			42					
Лекция 4. Понятие и правила оптимизации (максимизации и минимизации) социально-экономических показателей.														
Лекция 5. Оценка эффекта (эффективности) показателей. Построение оптимизационных моделей.														
Лекция 6. Матричный анализ. Модель Леонтьева														
Лекция 7. Применение метода наименьших квадратов в построении моделей регрессии.														
Лекция 8. Модель парной линейной регрессии. Интерпретация коэффициентов регрессии.														
Практическое занятие 5. Понятие и правила оптимизации.														
Практическое занятие 6. Оценка эффективности показателей.														
Практическое занятие 7. Построение оптимизационных моделей.														
Практическое занятие 8. Матричный анализ.														
Практическое занятие 9. Модель Леонтьева.														
Практическое занятие 10. Применение метода наименьших квадратов в построении моделей регрессии.														
Практическое занятие 11.														
										ОПК-3 (Z_2 , Y_2)	Л.1.1. Л.1.2. Л. 2.1, Л. 2.2., Л.2.3	Устный опрос Решение задач, Тести- рование		30

Модель парной линейной регрессии														
Практическое занятие 12. Интерпретация коэффициентов регрессии.														
<i>Экзамен</i>							35	1	36				Экзамен	40
ИТОГО		16	24	2	2	28	35	1	108					60

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (практические занятия, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: групповые дискуссии, анализ ситуаций и имитационных моделей, работа в команде, преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей и т.п.

При реализации дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» направления подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- электронные курсы, размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/> ;
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: устный групповой опрос, защита контрольных работ, выполнение практических заданий, задания, выполненные индивидуально на практических (семинарских) занятиях (кейс-задачи), индивидуальный письменный опрос (входной контроль).

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. На экзамен выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат 2 теоретических задания и 1 задание практического характера.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимального	Минимально допустимый уровень	Уровень знаний в объеме, соответствующий	Уровень знаний в объеме, соответствующий

	ных требований, имеют место грубые ошибки	знаний, имеет место много негрубых ошибок	вующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	ствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (дескриптора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (дескриптор достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Дескрипторы достижения компетенции			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		зачтено			не зачтено
ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	знать:				
	Основы анализа и обработки данных (З ₁)	Высокий уровень знаний основ анализа и обработки данных	С некоторыми недочетами высокий уровень знаний основы анализа и обработки данных	Минимально допустимый уровень знаний основы анализа и обработки данных	Ниже минимального уровня знаний основы анализа и обработки данных
	уметь:				
	Осуществлять поиск по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (У ₁)	Продemonстрированы в полном объеме все основные умения по осуществлению поиска по полученному заданию, сбору, анализу данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	С некоторыми недочетами продемонстрированы основные умения по осуществлению поиска по полученному заданию, сбору, анализу данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Не в полном объеме продемонстрированы основные умения по осуществлению поиска по полученному заданию, сбору, анализу данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Не продемонстрированы основные умения по осуществлению поиска по полученному заданию, сбору, анализу данных, необходимых для решения поставленных экономических задач
	владеть:				

	Навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач (B_1)	Продemonстрированы навыки свободного владения навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач	В целом продemonстрированы базовые навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач	Продemonстрирован минимальный набор навыков сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач	Не продemonстрированы навыки сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач
ОПК-3: способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	знать:				
	Основные математические модели принятия решений ($З_1$)	Высокий уровень знаний основных математических моделей принятия решений	С некоторыми недочетами высокий уровень знаний основных математических моделей принятия решений	Минимально допустимый уровень знаний основных математических моделей принятия решений	Ниже минимального уровня знаний основных математических моделей принятия решений
	уметь:				
	Выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей ($У_1$)	Продemonстрированы в полном объеме все основные умения выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей аналитический отчет по результатам анализа	С некоторыми недочетами продemonстрированы все основные умения выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей производства, а также готовить аналитический отчет по результатам анализа	Не в полном объеме продemonстрированы все основные умения выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей производства, а также готовить аналитический отчет по результатам анализа	Не продemonстрированы основные умения выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей готовить аналитический отчет по результатам анализа
	Анализировать результаты расчетов ($У_2$)	Продemonстрированы в полном объеме все основные умения анализировать результаты расчетов	С некоторыми недочетами продemonстрированы все основные умения анализировать результаты расчетов	Не в полном объеме продemonстрированы все основные умения анализировать результаты расчетов	Не продemonстрированы все основные умения анализировать результаты расчетов

	владеть:				
	инструментальными средствами обработки данных (В ₁)	Продemonстрированы в полном объеме необходимые навыки планирования и управления инструментальными средствами обработки данных	В целом продемонстрированы базовые навыки планирования и управления инструментальными средствами обработки данных.	Продemonстрирован минимальный набор навыков планирования и управления производственной программой предприятия, а также навыки подготовки аналитических материалов.	Не продемонстрированы навыки планирования и управления производственной программой предприятия, а также навыки подготовки аналитических материалов.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Е.Н. Каргина	Аспекты построения учетно-аналитической модели бизнес-структуры в ERP-системе «1С: Управление предприятием» согласно методологии РСБУ и МСФО»	монография	М. : Русайнс	2017	https://www.book.ru/book/927998	1
2	В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина	Проектирование информационных систем	учебное пособие	М. : Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100391	1

2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	А. Ю. Лосева.	Современные информационные системы: теория и практика	монография	М : Русайнс	2017	https://book.ru/book/931264	1

2	А. Ю. Лосева, Д. Д. Цыренов	Современные информационные системы: теория и практика	монография	М. : Русайнс	2018	https://www.book.ru/book/931264	1
---	-----------------------------	---	------------	--------------	------	---	---

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	<i>Энциклопедии, словари, справочники</i>	http://www.rubricon.com
2	<i>Портал "Открытое образование"</i>	http://npoed.ru
3	<i>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</i>	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://ecsocman.hse.ru/	http://ecsocman.hse.ru/
2	Портал Федеральных государственных образовательных Стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru	http://fgosvo.ru
3	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
5	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru
6	Официальный сайт Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации	http://duma.gov.ru/	http://duma.gov.ru/
7	Web of Science	https://webofknowledge.com/	https://webofknowledge.com/
8	Scopus	https://www.scopus.com	https://www.scopus.com

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Консультант Плюс»	http://consultant.ru	http://www.consultant.ru/
2	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Описание	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Помещение для проведения занятий лекционного типа	Оснащение: доска аудиторная, проектор. Программное обеспечение: 1. Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно. 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
2	Практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестация	Помещение для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Оснащение: интерактивная доска, проектор, процессор, доска аудиторная Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 2. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно
3	Самостоятельная работа обучающегося	Помещение для самостоятельной работы	Оснащение: моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран Программное обеспечение: 1. Windows 10: договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+:

			договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно 3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно. 4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии - бессрочно.
4	Хранение и профилактическое обслуживание учебного оборудования	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Оснащение: комплект оборудования для диагностики оргтехники и медиатехники, комплект оборудования и инструмента для ремонта оргтехники и медиатехники, комплектующие для ремонта, комплект электроинструмента для проведения монтажных работ

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;
- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;

3.1. Структура дисциплины для магистров заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Курс 5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		19	19
Лекции (Лек)		6	6
Практические (семинарские) занятия (Пр)		8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)		1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):		81	81
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>экзамена</i>		8	8
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (За – зачет, ЗО – зачет с оценкой, Э – экзамен)		Э	Э

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися».

Программа и рассмотрена на заседании выпускающей кафедры ЭОП:

Протокол №14 от 07.06.2021

Зав.кафедрой ЭОП



Ахметова И.Г.

Программа одобрена методическим советом ИЦТЭ от 22.06.2021, протокол №11

Зам.директора ИЦТЭ



Косулин В.В.

Приложение к рабочей
программе дисциплины



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»

Направление подготовки

38.03.01 «Экономика»

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций ОПК-2, ОПК-3.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: устный групповой опрос, защита контрольных работ, выполнение практических заданий, задания, выполненные индивидуально на практических (семинарских) занятиях (кейс-задачи), индивидуальный письменный опрос (входной контроль).

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 4 курс, 8 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 8

Номер раздела/ темы дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочно го средства	Заплани- рованные дескрип- то ры освоения дисциплин е	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Изучение теоретического материала, самостоятельно е решение кейс- задач, подготовка к тестированию	КЗ, опрос, тест	ОПК-2 (З ₁ , У ₁ , В ₁ ,)	менее 17	17 – 20	20 - 25	25 - 28
2	Изучение теоретического материала, самостоятельно е решение кейс- задач, подготовка к тестированию	КЗ, тест, опрос	ОПК-3 (З ₁ , У ₁ , У ₂ , В ₁ ,)	менее 18	18 - 20	21 - 25	26 - 32
Всего баллов				менее 35	35 - 40	41 - 50	51 - 60

Промежуточная аттестация							
	Подготовка к экзамену	Экзменационные билеты	ОПК-2 ОПК-3	менее 20	20 - 29	30 - 34	34 - 40
Итого баллов				менее 55	55 - 69	70 - 84	85 - 100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Входной контроль(ВК)	Проводится в начале семестра. Он представляет собой предварительный письменный опрос по разработанным заданиям, позволяющим в короткое время (15–20 минут) проверить подготовку и степень остаточных знаний материала всей группой студентов.	Вопросы
Устный опрос(УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы
Контрольная работа(КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач.	Задачи
Кейс-задача (КЗ)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
Экзменационные билеты	Билеты содержат 2 теоретических задания и 1 задание практического характера	Комплект экзаменационных билетов

3. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Входной контроль(ВК)
Представление и содержание оценочных материалов	Входной контроль выступает как средство самодиагностики студента в ходе его самостоятельной работы; позволяет преподавателю прогнозировать протекание образовательного процесса. Итоги входного контроля используются для корректировки методик проведения лекционных и практических занятий, а также для определения уровня освоения программы образования: базового, продвинутого и высокого. Однако студент в праве сам выбирать, по программе какого уровня будет выполняться его работа <u>Задания входного контроля:</u> 1. Понятие модели и экономического моделирования.

	2. Виды моделирования. 3. Понятие математической модели. 4. Особенности применения метода математического моделирования в экономике. 5. Классификация экономико-математических моделей. 6. Место и роль математического моделирования в экономической науке.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Высокий уровень: умеет анализировать и обобщать, демонстрирует приёмы обоснования формулируемых положений, собственных предложений, направленных на совершенствование путей достижения Продвинутый уровень: умеет ставить цели и задачи при раскрытии вопроса; умеет анализировать, обосновывать и обобщать информацию Базовый уровень: знает необходимый материал, но не умеет анализировать, обосновывать и обобщать «неудовлетворительно», компетенция не освоена: не выявляет суть проблемы, не анализирует и не обобщает
Наименование оценочного средства	Устный опрос(УО)
Представление и содержание оценочных материалов	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Это оценочное средство в фонде представлено в виде вопросов по темам/разделам дисциплины. <u>Тема 1. Модели и методы социально-экономических процессов.</u> 1. Назовите несколько основных методов экономических исследований. 2. Опишите общий подход к построению моделей. 3. Функция спроса, модель предложений. 4. Объясните понятия: эластичность, функция полезности, понятие издержек (постоянных, переменных, средних). 5. Опишите абстрактно-логический метод. 6. Опишите статистико-экономический метод. 7. Опишите монографический метод. 8. Опишите экспериментальный метод. 9. Опишите расчетно-конструктивный метод. 10. Опишите балансовый метод. 11. Опишите основные правила построения математической модели. 12. Выделите область применения паутинообразной модели. 13. Эластичность спроса относительно цены. Точечная эластичность. Дуговая эластичность. 14. Опишите сущность метода Монте-Карло. 15. От чего зависит равновесие в паутинообразной модели? В каких случаях оно устойчиво? 16. Отличие простой и взвешенной средней арифметической. <u>Тема 2. Оптимизация социально-экономических показателей.</u> 1. В чем заключается закон убывающей предельной производительности? 2. Опишите основные этапы решения оптимизационной задачи. 3. Матричный анализ. Модель Леонтьева. 4. Линейная модель многоотраслевой экономики. 5. Поясните правило наименьших издержек и правило максимизации прибыли. 6. Поясните необходимость проведения анализа чувствительности модели.

	7.Классификация матриц стратегического анализа и планирования. 8.Опишите сущность метода наименьших квадратов. 9.Приведите алгоритм решения задач линейного программирования и его реализацию в EXCEL. 10.Внедрение матричного инструментария в анализ и планирование деятельности предприятия. 11.Применение метода наименьших квадратов в построении моделей регрессии. 12.Модель парной линейной регрессии. 13.Модель парной линейной регрессии и интерпретация коэффициентов. 14.Построение линейной парной регрессии с помощью пакета анализа.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	10 баллов «отлично»: 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно. 8 баллов «хорошо»: обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. 5 баллов «удовлетворительно»: если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. 0 баллов «неудовлетворительно»: обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
Наименование оценочного средства	Контрольная работа(КР)
Представление и содержание оценочных материалов	Тематика контрольных работ устанавливается в связи с необходимостью закрепления полученных теоретических знаний на лекционных занятиях, а также применения умений и навыков, полученных на практическом занятии, умений обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач. <u>Вариант 1.</u> Задание 1. Приведите примеры построения экономических моделей на микроуровне и макроуровне. Задание 2. Функция рыночного спроса имеет вид $Q=3-p$, где p – рыночная цена; функция предложения $Q_s=2p$. Чему равна равновесная рыночная цена? Задание 3. Используя статистические данные характеристики уровня жизни населения за 1997-2016 гг. рассчитайте средние показатели: а) численности населения;

	б) реальной заработной платы; в) миграционного прироста. Задание 4. Минимизировать функцию издержек предприятия $L = 12X_1 + X_2$ при $\begin{cases} X_1 \geq \frac{1}{2} \\ X_2 \leq 4 \\ X_1 - X_2 \leq 0 \\ X_1 + X_2 \geq 2 \end{cases}$ ограничениях структуры себестоимости: <u>Вариант 2.</u> Задание 1. Приведите примеры статической модели развития социально-экономических явлений на муниципальном, региональном и федеральном уровнях. Задание 2. На рынке конкретного товара известны функция спроса $Q_d = 9 - p$ функция предложения $Q_s = -6 + 2p$. Производители товара уплачивают в бюджет налог в размере 1,5\$ на единицу товара. Оцените выигрыш потребителя и выигрыш производителя: а) до уплаты налогов б) после уплаты налога Задание 3. На основании исходных статистических данных об уровне рождаемости, смертности населения, ввода жилых домов за 1997-2016 гг. рассчитайте динамику и сформулируйте выводы. $\begin{cases} X_1 - 5X_2 + 5 \geq 0 \\ X_1 + 3X_2 - 3 \leq 0 \\ X_1 \leq 5 \end{cases}$ Задание 4. Найти область решений следующих ограничений: <u>Вариант 3.</u> Задание 1. Приведите примеры динамической модели, где в качестве уровней выступают месяц, квартал и год соответственно. Задание 2. Спрос и предложение на обеды в студенческой столовой описываются уравнениями: $Q_d = 2400 - 100P$, $Q_s = 1000 + 250P$, где Q – количество обедов в день, P – цена обеда. Вычислите равновесную цену и количество проданных обедов по такой цене. Задание 3. Используя исходные статистические данные об уровне цен (курсе доллара) за любые пятнадцать моментов времени рассчитайте средний обобщенный уровень цен. Аналогично произведите расчет для курса евро. Задание 4. Минимизировать функцию издержек $L = X_1 - X_2$ при условии: $\begin{cases} X_1 \leq 4 \\ 1 \leq X_2 \leq 4 \\ 3 \leq X_1 + X_2 \leq 7 \end{cases}$
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Отлично - 15-20 баллов: обучающийся демонстрирует: - свободное применение знаний на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, решении задач; материал оформлен аккуратно. Хорошо - 8-14 баллов: обучающийся демонстрирует: - умение применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, решении задач, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно. Удовлетворительно - 1-7 баллов: обучающийся демонстрирует:

	- освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении, решении задач и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя; материал оформлен не аккуратно. Неудовлетворительно – 0 баллов: обучающийся: - имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал оформлен не в соответствии с требованиями.														
Наименование оценочного средства	Кейс-задачи (КЗ)														
Представление и содержание оценочных материалов	Решение кейсов, заключается в постановке и решении конкретных проблем на основе систематизации информации. Данный вид работы способствует развитию мышления, творческих навыков, усвоению знаний, компетенций, приобретенных в ходе активного исследования и самостоятельного решения задач. Полученный опыт позволяет студентам ставить и решать различные задачи как стандартные, так и нестандартные, связанные с их дальнейшей профессиональной деятельностью. <u>КЕЙС № 1 «Понятие и сущность моделей и методов социально-экономических процессов»</u> Используя следующие социально-экономические показатели в динамике 1992-2015 гг. по РФ на основе статистических данных: - численность населения, млн.чел.; - миграционный прирост населения, тыс.чел.; - численность безработных, тыс.чел.; - среднедушевые денежные доходы населения, руб. в месяц; - ВВП на душу населения, руб.; - ввод в действие общей площади жилых домов, млн.кв.м.; - платные услуги населению, млрд.руб. Установите характер функциональной зависимости и тип модели на основе графической интерпретации исходных показателей. <u>КЕЙС № 2 «Модели спроса и предложения. Паутинообразная модель»</u> Зависимость объема предложения товара А от его цены представлена в таблице: <table border="1"> <tr> <th>Цена, Р, тыс.руб.</th><th>Объем предложения, Q_s, шт.</th></tr> <tr> <td>2</td><td>0</td></tr> <tr> <td>3</td><td>10</td></tr> <tr> <td>4</td><td>20</td></tr> <tr> <td>5</td><td>30</td></tr> <tr> <td>6</td><td>40</td></tr> <tr> <td>7</td><td>50</td></tr> </table> Покажите на графике, что произойдет с кривой предложения данного товара, если увеличат предложение товара на 10 единиц при каждом уровне цен. <u>КЕЙС № 3 «Применение предельных и средних величин для оценки социально-экономических показателей»</u> Эластичность спроса на концерты для Маши равна « – 1». Эластичность ее спроса по доходу составляет 3. Перекрестная эластичность по цене между концертами и бассейном равна «-2». В 1995 г. Маша посетила 100 концертов. В 1996 г. цена билета на концерт возросла на 15%, цена одного посещения бассейна упала на 5%, а доход Маши возрос на 10%. Какое количество концертов посетит Маша в 1996 г.	Цена, Р, тыс.руб.	Объем предложения, Q _s , шт.	2	0	3	10	4	20	5	30	6	40	7	50
Цена, Р, тыс.руб.	Объем предложения, Q _s , шт.														
2	0														
3	10														
4	20														
5	30														
6	40														
7	50														

КЕЙС № 4 «Понятие и правила оптимизации (максимизации и минимизации) социально-экономических показателей»

Рассчитайте средний и предельный продукт фирмы, если известны следующие данные:

Число рабочих	Совокупный продукт
1	70
2	30
3	100
4	120
5	130

Когда начинает действовать в данном случае убывающая экономия от масштаба?

КЕЙС № 5 «Оценка эффекта (эффективности) показателей. Построение оптимизационных моделей»

Решить оптимизационную задачу в MSExcel для нахождения производственной программы, имея сл.входные данные:

стоимость часа 9 руб.

стоимость единицы металла 0,5 руб.

стоимость единицы стекла 1 руб.

Удельные затраты

Типы рамок	1	2	3	4
Затраты часов	2	3	1	4
Затраты металла	4	3	2	1
Затраты стекла	5	3	2	4
Цена продажи	30	12	31	22

Производственный план

Типы рамок	1	2	3	4
Количество произведенных	400	700	500	1000
Максимальные продажи	1000	1500	600	1000
Ограничения	Надо			В наличии
Рабочие часы	5000			4000
Металл	6000			5000
Стекло	7000			8000

КЕЙС № 6 «Матричный анализ. Модель Леонтьева»

В

таблице приведены данные о производительности пяти предприятий, которые выпускают 4 вида продукции с потреблением трех видов сырья, так же длительность работы всех предприятий в году и цена каждого вида сырья.

Продукция	Производительность предприятий					Затраты видов сырья изделия		
	1	2	3	4	5	1	2	3
1	5	6	4	7	8	2	4	5
2	1	3	5	4	1	3	6	7
3	9	16	1	5	7	4	5	6
4	4	11	8	6	5	5	9	7
	Количество полных рабочих дней в году					Цена различных видов сырья		

	1	2	3	4	5	1	2	3
	210	160	180	130	150	50	60	70

Определите:

- 1) Производительность каждого предприятия по каждому типу изделий;
- 2) Потребность каждого предприятия по каждому типу сырья;
- 3) Сумму кредитования предприятия для закупки сырья, которое необходимо для выпуска продукции указанных видов и количеств.

КЕЙС № 7 «Применение метода наименьших квадратов в построении моделей регрессии»

Имеются следующие данные о весе пачек чая при проверке его веса с помощью выборочного наблюдения.

Вес пачек чая, гр.	Количество пачек чая
47–49	21
49–51	52
51–53	20
53–55	7
Итого	100

Изобразите зависимость количества пачек чая от веса. Постройте функциональную зависимость, рассчитав МНК параметры a и b .

КЕЙС № 8 «Модель парной линейной регрессии. Интерпретация коэффициентов регрессии»

Используя возможности MSExcel постройте линейную модель парной регрессии, рассчитайте коэффициент множественной корреляции и оцените эффективность

№	Процентная ставка	Кредиты, млн. руб.	№	Процентная ставка	Кредиты, млн. руб.
1	20,3	9,55	16	21,1	6,10
2	17,1	13,58	17	17,6	13,36
3	14,2	22,23	18	15,8	19,62
4	11,0	27,50	19	18,8	11,90
5	17,3	13,54	20	22,4	5,20
6	19,6	11,60	21	16,1	17,90
7	20,5	8,90	22	17,9	12,30
8	23,6	3,25	23	21,7	5,40
9	14,6	21,20	24	18,0	12,18
10	17,5	13,50	25	16,4	17,10
11	20,8	7,60	26	26,0	1,00
12	13,6	25,52	27	18,4	12,12
13	24,0	2,50	28	16,7	16,45
14	17,5	13,24	29	12,2	26,50
15	15,0	20,15	30	13,9	23,98

Критерии
оценки и

-умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количества решений – 2 балла;

шкала оценивания в баллах	-умение принять правильное решение на основе анализа ситуации – 2 балла; -навыки четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения – 2 балла -наличие необходимых навыков, их выраженность (в зависимости от требований) – 2 балла
---------------------------------	---

4. Оценочные средства промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен(Э)
Представление и содержание оценочных материалов	Является итоговой формой оценки знаний студентов, приобретённых в течение обучения по дисциплине. Экзамен проводится в письменной форме с дальнейшим собеседованием. Студент выбирает билет, содержащий 1 вопроса из базового, 1 из продвинутого уровня и практическую задачу, вопросы высокого уровня задаются дополнительно (устно при собеседовании). Билеты формируются преподавателем перед экзаменационной сессией. По результатам ответов на промежуточной аттестации выставляется максимально 40 баллов: при полном ответе на вопрос базового уровня – 10 баллов, базового и продвинутого – 20 баллов; базового, продвинутого и высокого – 25 баллов. Решение практической задачи является обязательным элементом успешной сдачи экзамена и оценивается максимально на 15 баллов. В случае неполных ответов по билету или спорной оценки задаются дополнительные вопросы из общего списка (вне зависимости от уровня освоения) по усмотрению преподавателя. Вопросы: <u>Базовый уровень</u> 1) Назовите несколько основных методов экономических исследований. 2) Опишите общий подход к построению моделей. 3) Функция спроса, модель предложений. 4) Объясните понятия: эластичность, функция полезности, понятие издержек (постоянных, переменных, средних). 5) В чем заключается закон убывающей предельной производительности? 6) Опишите основные этапы решения оптимизационной задачи. 7) Матричный анализ. Модель Леонтьева. 8) Линейная модель многоотраслевой экономики. <u>Продвинутый уровень</u> 1) Опишите абстрактно-логический метод. 2) Опишите статистико-экономический метод. 3) Опишите монографический метод. 4) Опишите экспериментальный метод. 5) Опишите расчетно-конструктивный метод. 6) Опишите балансовый метод. 7) Опишите основные правила построения математической модели. 8) Выделите область применения паутинообразной модели. 9) Эластичность спроса относительно цены. Точечная эластичность. Дуговая эластичность. 10) Поясните правило наименьших издержек и правило максимизации прибыли. 11) Поясните необходимость проведения анализа чувствительности модели. 12) Классификация матриц стратегического анализа и планирования. 13) Опишите сущность метода наименьших квадратов. <u>Высокий уровень</u>

- 1)Опишите сущность метода Монте-Карло.
- 2)От чего зависит равновесие в паутинообразной модели и в каких случаях оно устойчиво?
- 3)Отличие простой и взвешенной средней арифметической.
- 4)Приведите алгоритм решения задач линейного программирования и его реализацию в EXCEL.
- 5)Внедрение матричного инструментария в анализ и планирование деятельности предприятия.
- 6)Применение метода наименьших квадратов в построении моделей регрессии.
- 7)Модель парной линейной регрессии.
- 8)Модель парной линейной регрессии и интерпретация коэффициентов.
- 9)Построение линейной парной регрессии с помощью пакета анализа.

Задачи:

Базовый уровень

Задание. С помощью каких функций возможно построение линейных моделей для прямой зависимости, параболической зависимости, гиперболической зависимости и степенной зависимости?

Задание. Какие социально-экономические явления и процессы можно описать с помощью нелинейных моделей?

Задание. Юра, Оля, Катя, Маша, Саша и Володя собираются готовить абитуриентов к поступлению в ВУЗ. Для этого необходимо приобрести лицензию. Юра готов заплатить за одну лицензию не более 700 руб., Оля – не более 900 руб., Катя и Саша – не более 800 руб., Маша - не более 300, Володя – не более 500 руб. Изобразите графически суммарную кривую спроса студентов на лицензию.

Задание. Функция предложения задана функцией $Q_s = -100 + 20P$. Нарисуйте кривую предложения.

Задание. С помощью какой средней величины можно рассчитать средний уровень инфляции, средний процент занятости населения, среднюю процентную ставку банка за пользование заемными средствами. Привести исходную статистику за 1999-2016 гг. и произвести расчеты.

Задание. Найдите величину совокупного продукта, если известен предельный продукт труда:

Затраты рабочего времени	0	1	2	3	4	5	6	7
Предельный продукт	0	2	3,5	5	7	4,5	3	1

Нарисуйте график предельного и совокупного продукта. Определите при какой длительности рабочего дня труд будет использоваться с максимальной эффективностью.

Задание. Максимизировать прибыль $L = X_1 + 3X_2$ при заданных ограничениях:

$$\begin{cases} X_1 + 4X_2 \geq 4 \\ X_1 + X_2 \leq 6 \\ X_2 \leq 2 \end{cases}$$

Задание.

Постройте матрицу первичного SWOT-анализа для:

- а) РК «Ривьера»
- б) ПАО «РЖД»
- в) КИУ им.В.Г.Тимирязова

Задание. Имеются следующие данные о грузообороте предприятий транспорта и перевозке грузов предприятиями транспорта за 2004-2015 гг. в одном из регионов:

Год	Грузооборот предприятий	Перевозка грузов предприятиями
-----	-------------------------	--------------------------------

		транспорта, млрд. руб.	транспорта, млн. т.
2004	280	285	
2005	304	283	
2006	270	321	
2007	305	302	
2008	301	316	
2009	307	359	
2010	296	334	
2011	299	347	
2012	296	333	
2013	269	358	
2014	310	305	
2015	286	297	

Используя условия задачи установите характер тенденции (линейная или нелинейная) и методом наименьших квадратов выявите взаимосвязь между результативным и факторным показателями, определив параметры a и b . На основе расчетов сформулируйте выводы.

Задание. Используя возможности MSExcel постройте линейную модель парной регрессии, рассчитайте коэффициент множественной корреляции и оцените эффективность

№	Доля рабочих на тяжелых и вредных работах, %	Коэффициент текучести кадров, %	Средняя месячная зарплата, руб.	№	Доля рабочих на тяжелых и вредных работах, %	Коэффициент текучести кадров, %	Средняя месячная зарплата, руб.
1	68,0	12,7	2050	11	7,7	16,7	9700
2	55,7	16,9	6960	12	18,0	10,9	5660
3	84,7	4,3	2960	13	22,6	24,7	6990
4	10,0	14,4	6680	14	21,5	12,1	2270
5	39,1	24,7	6920	15	22,0	11,0	2000
6	44,7	4,0	6993	16	24,1	11,1	2280
7	29,4	18,6	3200	17	52,0	13,8	2390
8	62,0	52,3	6250	18	36,1	10,2	2310
9	38,1	16,9	6430	19	22,4	12,0	2590
10	0,7	16,1	8650	20	22,3	14,1	2180

Продвинутый, высокий уровень

Задание. По оценке английского статистика конца, XVII века Т.Кинга, когда в Англии урожай был ниже нормального уровня на 30%, цена на пшеницу поднималась выше своего постоянного значения на 16%. Вычислите формулу функции зависимости цены от урожая, предполагая, что это зависимость является линейной.

Задание. Приведите примеры построения моделей социально-экономических показателей на основе:

- балансового метода;
- расчетно-конструктивного метода;
- абстрактно-логического метода;
- экономико-статистического метода;
- экономико-математического метода.

Задание. Спрос и предложение на некий товар описываются уравнениями: $Q_d=1000-40P$, $Q_s=300+30P$, где Q –количество товара, P – его цена.

а) вычислите параметры равновесия на рынке данного товара

б) государство установило на данный товар фиксированную цену в 8 д.ед. за единицу товара. Охарактеризуйте последствия такого решения.

Задание. Потребитель тратит 20 руб. в день на апельсины и яблоки. Предельная полезность яблок для него равна $20-3x$, где x – количество яблок, штук. Предельная полезность апельсинов равна $40-5y$, где y – количество апельсинов, штук. Цена одного яблока составляет 1 руб., цена одного апельсина – 5 руб. Какое количество яблок и апельсинов купит потребитель?

Задание. Вы узнали, что ценовая эластичность спроса на товар «-4». Как должны измениться цена и объем покупки товара чтобы выручка выросла на 15%; в 1,5 раза.

Задание. Цена выросла в 2 раза, объем спроса упал в 1,3 раза. Как изменится выручка?

Задание. Фирма платит 200 тыс.руб. в день за аренду оборудования и 100 тыс.руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?

$$Q = \frac{KL}{2}$$

Задание. Производственная функция задана формулой $Q = \frac{KL}{2}$. Цена единицы труда составляет 10\$, цена единицы капитала – 5\$. Какова оптимальная комбинация ресурсов для производства товаров в количестве 10 единиц? Как изменятся минимальные издержки производства того же количества товаров, если цена единицы труда повысится до 20 долл.? Решить эту задачу геометрически и алгебраически.

Задание. Что такое предельный продукт? Найдите величину предельного продукта труда при условиях, заданных таблицей:

Затраты рабочего времени	0	1	2	3	4	5	6	7
Совокупный продукт	0	1	3,5	8,5	15	19	21	22,5

Нарисуйте график зависимости предельного продукта от затрат рабочего времени.

Определите с его помощью, при какой длительности рабочего дня труд будет использоваться с максимальной эффективностью?

Задание. Профессор Петров – известный и высокооплачиваемый преподаватель в городе К. Повременная оплата труда в 2 раза выше, чем у коллег. Кроме того, он быстро набирает тексты своих статей на ПК, печатая 300 знаков в минуту. Стоит ли ему нанимать секретаря, если лучший секретарь, которого он может нанять, печатает не более 200 знаков в минуту? Почему?

Задание. Решить оптимизационную задачу для составления производственной программы на следующих входных данных:

стоимость часа 10 руб.

стоимость единицы металла 1 руб.

стоимость единицы стекла 2 руб.

Удельные затраты

Типы рамок	1	2	3	4
Затраты часов	1	3	2	4
Затраты металла	3	4	1	3
Затраты стекла	5	2	2	3
Цена продажи	30	10	40	20

Производственный план

Типы рамок	1	2	3	4
Количество произведенных	600	700	400	1000
Максимальные продажи	800	1000	1000	2000

Ограничения	Надо	В наличии
Рабочие часы	5000	4000
Металл	6000	5000
Стекло	9000	10000

Задание Найти неотрицательное значение X_1 и X_2 , минимизирующие линейную



функцию $L = 3X_1 + 2X_2$ при условии

Задание. Предприятие выпускает три вида продукции C_1, C_2, C_3 и на производство данной

$$\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

продукции использует два вида сырья K_1, K_2 : $A =$, где каждый элемент a_{ij} показывает, сколько сырья j -го типа может быть израсходовано на производство

$$\begin{pmatrix} 60 \\ 40 \end{pmatrix}$$

продукции i -го типа. Стоимость каждого типа сырья задана матрицей $C =$, а план выпуска продукции задан матрицей-строкой $B = (90 \quad 130 \quad 50)$. Найти общую стоимость сырья.

Задание. Имеются данные баланса 3-х отраслей промышленности. Требуется найти объем валового выпуска каждого вида продукции, если конечное потребление по отраслям увеличить соответственно до 90, 100 и 60 условных денежных единиц.

Отрасль	Потребление			Конечный продукт	Валовой выпуск
	1	2	3		
Добыча и переработка углеводородов	10	30	40	35	130
Энергетика	25	20	50	50	150
Машиностроение	40	50	45	45	80

Задание. Производство стиральных машин характеризуется следующими исходными данными, тыс. шт.:

Месяцы	Производство стиральных машин	Месяцы	Производство стиральных машин
1	159	7	143
2	170	8	145
3	167	9	146
4	140	10	140
5	158	11	159
6	152	12	160

Изобразите динамику производства стиральных машин различными способами и рассчитайте его средний показатель.

Задание. Используя средний балл успеваемости студентов высшей группы (юноши и девушки) постройте точечную диаграмму и установите зависимость между ростом и средним баллом успеваемости МНК.

Задание. Используя возможности MSExcel постройте линейную модель парной регрессии, рассчитайте коэффициент множественной корреляции и оцените эффективность

	№	Доля рабочих на тяжелых и вредных работах, %	Коэффициент текучести кадров, %	Средняя месячная зарплата, руб.	№	Доля рабочих на тяжелых и вредных работах, %	Коэффициент текучести кадров, %	Средняя месячная зарплата, руб.
	1	66,0	11,7	18021	11	9,7	19,7	10700
	2	51,8	19,9	16021	12	11,9	10,1	19660
	3	80,1	8,3	15364	13	21,5	20,7	15990
	4	9,0	10,4	15489	14	18,5	9,1	16270
	5	34,5	21,7	15920	15	29,0	19,0	18000
	6	41,9	17,0	13993	16	18,8	16,1	14280
	7	24,4	11,6	18200	17	49,0	9,8	19390
	8	62,9	59,3	16250	18	51,1	16,2	17310
	9	31,1	11,9	12430	19	29,4	18,0	17590
	10	0,9	13,1	17650	20	20,9	10,1	16180
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Количество баллов: Отлично – 91-100 Хорошо - 76-90 Удовлетворительно - 55-75							

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Моделирование бизнес-процессов»**

Содержание ФОС соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» и учебному плану.

Перечень формируемых компетенций: ОПК-2, ОПК-3, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО.

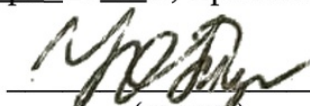
Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки уровней сформированности компетенций.

Контрольные задания оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, позволяют объективно оценить уровни сформированности компетенций.

Заключение. Учебно-методический совет делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета ИЦТЭ
« 26 » октября 2020 г., протокол № 2

Председатель УМС


(подпись)

Ю.В. Торкунова