МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Количественные методы в экономических исследованиях

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль) / специализация: **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **Экон, Кафедра экономики**
Курс: **3, 4**
Семестр: **6, 7**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	7 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	12	18	часов
2	Часы на контрольные работы	2	2	4	часов
3	Самостоятельная работа	60	121	181	часов
4	Всего (без экзамена)	68	135	203	часов
5	Подготовка и сдача экзамена / зачета	4	9	13	часов
6	Общая трудоемкость	72	144	216	часов
				6.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1; 7 семестр - 1
Зачёт: 6 семестр
Экзамен: 7 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 52690

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от « 3 » 10 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика, утвержденного 12.11.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экон «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. экономики _____ И. В. Подопригора

Заведующий обеспечивающей каф.
Экон _____ В. Ю. Цибульникова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф.
Экон _____ В. Ю. Цибульникова

Эксперты:

Доцент кафедры экономики (экономики) _____ Н. Б. Васильковская

Старший преподаватель кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____ А. В. Гураков

Согласована на портале № 52690

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

усвоение студентами теоретических знаний и приобретение элементарных практических навыков по формулированию экономико-математических моделей и способностью использовать для их решения современные технические средства и информационные технологии.

1.2. Задачи дисциплины

– Ознакомить студентов с сущностью, познавательными возможностями и практическим значением моделирования как одного из научных методов познания реальности.

– Дать представление о наиболее распространённых математических методах, используемых для формализации экономико-математических моделей.

– Сформировать навыки решения модели или постановки модельного эксперимента на персональной ЭВМ.

– Научить интерпретировать результаты экономико-математического моделирования и применять их для обоснования конкретных хозяйственных решений.

– - Сформировать базу для дальнейшего изучения приложений экономико-математического моделирования.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Количественные методы в экономических исследованиях» (Б1.В.1.ДВ.03.01) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Микроэкономика, Экономика предприятия, Экономический анализ.

Последующими дисциплинами являются: Пакеты прикладных программ, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы ;

– ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** теоретические основы моделирования как научного метода; основные задачи, решаемые с помощью экономико-математического моделирования; условия применения математических методов (линейного программирования, нелинейного программирования, динамического программирования) для формализации экономических процессов.

– **уметь** самостоятельно составлять, решать и интерпретировать практически значимые экономико-математические модели используя современные технические средства; обосновывать хозяйственные решения на основе результатов решения модели.

– **владеть** изобразительными средствами представления экономико-математических моделей в объёме, достаточном для понимания их экономического смысла; навыками формулирования простейших прикладных экономико-математических моделей; программным обеспечением решения задач линейного и выпуклого программирования (средство «Поиск решения» табличного процессора Microsoft Excel).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		6 семестр	7 семестр

Согласована на портале № 52690

Контактная работа (всего)	18	6	12
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	18	6	12
Часы на контрольные работы (всего)	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	181	60	121
Подготовка к контрольным работам	120	35	85
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	61	25	36
Всего (без экзамена)	203	68	135
Подготовка и сдача экзамена / зачета	13	4	9
Общая трудоемкость, ч	216	72	144
Зачетные Единицы	6.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр				
1 Оптимизационные методы математики в экономике	3	29	32	ОПК-3, ПК-8
2 Элементы теории игр и статистических решений	3	31	34	ОПК-3, ПК-8
Итого за семестр	6	60	68	
7 семестр				
3 Модели управления запасами	4	38	42	ОПК-3, ПК-8
4 Теория массового обслуживания	4	45	49	ОПК-3, ПК-8
5 Сетевое планирование	4	38	42	ОПК-3, ПК-8
Итого за семестр	12	121	135	
Итого	18	181	203	

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			

Согласована на портале № 52690

1 Оптимизационные методы математики в экономике	Оптимизационные модели.Оптимизационные задачи с линейной зависимостью между переменными.Геометрическая интерпретация оптимизационных задач линейного программирования.Симплексный метод решения оптимизационных задач линейного программирования.Двойственная задача линейного программирования.Транспортная задача	3	ОПК-3, ПК-8
	Итого	3	
2 Элементы теории игр и статистических решений	Основные понятия теории игрМатричные игры и линейное программированиеИтеративный метод решения матричных игрМногошаговые игры. Игры на выживаниеМногошаговые игры. Игры погониСтатистические решения. Основные понятияВыбор критерия принятия решения	3	ОПК-3, ПК-8
	Итого	3	
Итого за семестр		6	
7 семестр			
3 Модели управления запасами	Основные понятия теории управления запасами и ее элементыКлассификация моделей управления запасамиДетерминированные моделиМодель УилсонаМодель с конечной интенсивностью поступления заказаМодель с учетом неудовлетворенных требованийМодель с определением точки заказа	4	ОПК-3, ПК-8
	Итого	4	
4 Теория массового обслуживания	Понятие о задачах теории массового обслуживанияОсновы математического аппарата анализа простейших СМООсновные характеристики СМОПримеры систем с ограниченной очередьюДисциплина ожидания и приоритетыМоделирование систем массового обслуживания	4	ОПК-3, ПК-8
	Итого	4	
5 Сетевое планирование	Понятие о сетевом графикеКритический путь и другие параметры сетевого графикаЛинейная диаграмма проекта (диаграмма Ганта)Минимизация стоимости проекта при заданной продолжительностиПроблемы применения систем сетевого планирования	4	ОПК-3, ПК-8
	Итого	4	
Итого за семестр		12	
Итого		18	

Согласована на портале № 52690

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины					
1 Математика	+		+	+	+
2 Микроэкономика	+		+		
3 Экономика предприятия			+		
4 Экономический анализ	+	+	+		+
Последующие дисциплины					
1 Пакеты прикладных программ	+	+			+
2 Преддипломная практика	+		+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	СРП	Сам. раб.	
ОПК-3	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Зачёт, Тест
ПК-8	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Зачёт, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Часы на контрольные работы

Часы на контрольные работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Часы на контрольные работы

№	Вид контрольной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-3, ПК-8
7 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОПК-3, ПК-8
Итого		4	

Согласована на портале № 52690

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Оптимизационные методы математики в экономике	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15	ОПК-3, ПК-8	Зачёт, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	14		
	Итого	29		
2 Элементы теории игр и статистических решений	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-3, ПК-8	Зачёт, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	21		
	Итого	31		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-3, ПК-8	Контрольная работа
Итого за семестр		60		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачёт
7 семестр				
3 Модели управления запасами	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12	ОПК-3, ПК-8	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	26		
	Итого	38		
4 Теория массового обслуживания	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12	ОПК-3, ПК-8	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	33		
	Итого	45		
5 Сетевое планирование	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12	ОПК-3, ПК-8	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	26		
	Итого	38		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-3, ПК-8	Контрольная работа

Согласована на портале № 52690

Итого за семестр		121		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		194		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Математические модели в экономике [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. В. Подопригора. – Томск : ФДО ТУСУР, 2016. 161 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.09.2021).

12.2. Дополнительная литература

1. Мицель, А. А. Математические методы финансового анализа [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. А. Мицель. – Томск: ТУСУР, 2019. – 93 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.09.2021).
2. Мицель, А. А. Математическое и имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. А. Мицель. – Томск: ТУСУР, 2019. – 193 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.09.2021).
3. Мицель, А. А. Исследование операций и методы оптимизации в экономике. Часть 1. Лекционный курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. А. Мицель. – Томск: ТУСУР, 2019. – 167 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.09.2021).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Подопригора И. В. Математические модели в экономике [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.01 Экономика, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / И. В. Подопригора, В. Ю. Цибульникова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 30.09.2021).
2. Подопригора И.В. Количественные методы в экономических исследованиях: электронный курс / И.В. Подопригора. –Томск: ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 52690

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://www.garant.ru - законы и кодексы РФ
2. http://www.gks.ru/ - Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации
3. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh - Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы
4. ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru/ (доступ из личного кабинета студента)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome (с возможностью удаленного доступа)
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (с возможностью удаленного доступа)
- MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- OpenOffice (с возможностью удаленного доступа)

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

Согласована на портале № 52690

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Какая задача является задачей линейного программирования?
• Управление запасами.
• Составление диеты.
• Формирование календарного плана реализации проекта.

2. Задача линейного программирования называется канонической, если система ограничений включает в себя:
• только неравенства;
• равенства и неравенства;
• только равенства.

3. Тривиальными ограничениями задачи линейного программирования называются условия:
• ограниченности и монотонности целевой функции;
• неотрицательности всех переменных;
• непустоты допустимого множества.

4. Если в задаче линейного программирования допустимое множество не пусто и целевая функция ограничена, то:
• допустимое множество не ограничено;
• оптимальное решение не существует;
• существует хотя бы одно оптимальное решение.

5. Симплекс-метод предназначен для решения задачи линейного программирования в … виде.
• стандартном;
• каноническом;
• тривиальном.

6. Задача линейного программирования состоит в нахождении экстремума:

Согласована на портале № 52690

• функции при ограничениях
• линейной функции при ограничениях
• функции при линейных ограничениях
• линейной функции при линейных ограничениях

7. В транспортной задаче план называется оптимальным, если:
• удовлетворены потребности всех магазинов
• количество вывезенного с каждого склада продукта не превышает его запаса
• он имеет минимальную суммарную стоимость среди всех планов

8. Платежной матрицей называется матрица, элементами которой являются:
• годовые прибыли отраслевых предприятий;
• выигрыши, соответствующие стратегиям игроков;
• налоговые платежи предприятий.

9. Верхней ценой парной игры является:
• гарантированный выигрыш игрока А при любой стратегии игрока В;
• гарантированный выигрыш игрока В;
• гарантированный проигрыш игрока В.

10. Чистой ценой игры называется:
• верхняя цена игры;
• нижняя цена игры;
• общее значение верхней и нижней ценой игры.

11. Издержки физического присутствия материальных ценностей – это:
• затраты на приобретение запасов,
• затраты на организацию заказа,
• издержки хранения запасов,
• потери от дефицита.

12. Суммарные потери прибыли в расчете на одну денежную единицу из-за недостатка материалов – это:
• затраты на приобретение запасов,
• затраты на организацию заказа,
• издержки хранения запасов,
• потери от дефицита.

13. Издержки хранения запасов в моделях управления запасами:
• зависят от величины запаса
• являются фиксированными
• зависят от размера закупки

14. Критерием оптимальности в моделях управления запасами является:
• максимальная прибыль
• минимальные затраты
• максимальный доход
• минимальная прибыль

15. Точкой возобновления заказа называют
• точку, соответствующую наибольшему задолженному спросу
• точку на графике динамики, соответствующую наибольшему уровню фиктивного текущего запаса
• уровень запаса, при котором необходимо заказывать новую партию

Согласована на портале № 52690

16. Главными элементами сетевой модели являются:
• игровые ситуации и стратегии;
• состояния и допустимые управления;
• события и работы.

17. В сетевой модели не должно быть:
• контуров и петель;
• собственных векторов;
• седловых точек.

18. Критическим в сетевом графике называется … путь.
• самый короткий;
• самый длинный;
• замкнутый.

19. Математической основой методов сетевого планирования является:
• аналитическая геометрия;
• теория электрических цепей;
• теория графов.

20. Методы сетевого планирования и управления разработаны для:
• описания проектов путем представления каждой работы в виде пары узлов сети
• вычисления издержек на сокращение продолжительности проекта
• нахождение критического пути для проектов с заданным временем выполнения каждой работы

14.1.2. Экзамен

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины

1. Расчленение совокупности на однородные группы по типам экономических явлений – это:
Типологическая группировка
Структурная группировка
Аналитическая группировка
Простая группировка
Комбинированная группировка

2. Для изучения состава однородной совокупности по определенному варьирующему показателю предназначена:
Типологическая группировка
Структурная группировка
Аналитическая группировка
Простая группировка
Комбинированная группировка

3. Выявляет взаимосвязи между изучаемыми явлениями и их признаками:
Типологическая группировка
Структурная группировка
Аналитическая группировка
Простая группировка
Комбинированная группировка

4. Группировка, в которой группы выделены по одному признаку – это.

Согласована на портале № 52690

Типологическая группировка
Структурная группировка
Аналитическая группировка
Простая группировка
Комбинированная группировка

5. Группировка, в которой расчленение совокупности на группы производится по нескольким признакам – это:
Типологическая группировка
Структурная группировка
Аналитическая группировка
Простая группировка
Комбинированная группировка

6. Счетом, мерой, весом представлены:
Натуральные показатели;
Трудовые показатели;
Стоимостные показатели.

7. Для измерения количества отработанного времени предназначены:
Натуральные показатели;
Трудовые показатели;
Стоимостные показатели.

8. Соизмерить в денежной форме товары, которые нельзя соизмерить в натуральной форме позволяют:
Натуральные показатели;
Трудовые показатели;
Стоимостные показатели.

9. Отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту – это:
Индекс структуры
Индекс координации
Индекс сравнения
Индекс интенсивности

10. Отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения) – это:
Индекс структуры
Индекс координации
Индекс сравнения
Индекс интенсивности

11. Сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам – это:
Индекс структуры
Индекс координации
Индекс сравнения
Индекс интенсивности

12. Соотношение разных признаков одного объекта между собой – это:
Индекс структуры
Индекс координации
Индекс сравнения

Согласована на портале № 52690

Индекс интенсивности

13. По формуле: Yn / Yo рассчитывается:
Абсолютный прирост цепной
Абсолютный прирост базисный
Темп роста цепной
Темп роста базисный

14. По формуле: Yn/Yn-1 рассчитывается:
Абсолютный прирост цепной
Абсолютный прирост базисный
Темп роста цепной
Темп роста базисный

15. По формуле: Yn -Yo рассчитывается:
Абсолютный прирост цепной
Абсолютный прирост базисный
Темп роста цепной
Темп роста базисный

16. По формуле: Yn - Yn-1 рассчитывается:
Абсолютный прирост цепной
Абсолютный прирост базисный
Темп роста цепной
Темп роста базисный

17. Средняя арифметическая простая используется
При расчете среднего уровня равномерного интервального ряда динамики:
При расчете среднего уровня равномерного моментного ряда динамики
При расчете среднего уровня неравномерного интервального ряда динамики
При расчете среднего уровня равномерного моментного ряда динамики

18. Средняя арифметическая взвешенная используется
При расчете среднего уровня равномерного интервального ряда динамики:
При расчете среднего уровня равномерного моментного ряда динамики
При расчете среднего уровня неравномерного интервального ряда динамики
При расчете среднего уровня равномерного моментного ряда динами

19. Средняя хронологическая взвешенная используется
При расчете среднего уровня равномерного интервального ряда динамики:
При расчете среднего уровня равномерного моментного ряда динамики
При расчете среднего уровня неравномерного интервального ряда динамики
При расчете среднего уровня равномерного моментного ряда динами

20. Если взаимодействует множество факторов, в том числе и случайных, то связь между двумя переменными называется:
Связь между двумя переменными называется функциональной
Связь между двумя переменными называется стохастической
Связь между двумя переменными называется корреляционной

14.1.3. Зачёт

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины

Согласована на портале № 52690

1. Натуральные показатели:
представлены счетом, мерой, весом;
предназначены для измерения количества отработанного времени;
позволяют соизмерить в денежной форме товары, которые нельзя соизмерить в натуральной форме

2. Трудовые показатели:
представлены счетом, весом, мерой;
предназначены для измерения количества отработанного времени;
позволяют соизмерить в денежной форме товары, которые нельзя соизмерить в натуральной форме

3. Стоимостные показатели:
представлены счетом, весом, мерой;
предназначены для измерения количества отработанного времени;
позволяют соизмерить в денежной форме товары, которые нельзя соизмерить в натуральной форме

4. Индекс структуры (доля) – это:
отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту.
отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения)
сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам.
соотношение разных признаков одного объекта между собой

5. Индекс координации – это:
отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту.
отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения)
сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам.
соотношение разных признаков одного объекта между собой

6. Индекс сравнения – это:
отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту.
отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения)
сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам.
соотношение разных признаков одного объекта между собой

7. Индекс интенсивности – это:
отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту.
отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения)
сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам.
соотношение разных признаков одного объекта между собой

8. Относительные величины сравнения получают в результате:
соотношение двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи
соотношение отдельных частей совокупности, входящих в её состав, из которых одна принимается за базу сравнения
соотношение одноименных показателей, характеризующих различные объекты за один и тот же период
удельный вес каждой части совокупности в её общем объеме

Согласована на портале № 52690

9. Медиана – это:
величина варьирующего признака, делящая совокупность на две равные части
Значения признака, делящие ряд на 5 равных частей;
значение признака с наибольшей частотой.

10. Квинтиль – это:
величина варьирующего признака, делящая совокупность на две равные части
Значения признака, делящие ряд на 5 равных частей;
значение признака с наибольшей частотой.

11. Индекс координации – это:
отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту;
отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения);
сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам;
соотношение разных признаков одного объекта между собой.

12. Относительные величины сравнения получают в результате:
соотношения двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи;
соотношения отдельных частей совокупности, входящих в её состав, из которых одна принимается за базу сравнения;
соотношения одноименных показателей, характеризующих различные объекты за один и тот же период;
нахождения удельного веса каждой части совокупности в её общем объеме.

13. Абсолютные величины могут выражаться:
только в натуральных единицах измерения
в натуральных и денежных единицах измерения
только в денежных единицах измерения
в процентах

14. Средний квадрат отклонений вариантов от средней величины – это:
размах вариации
среднее квадратическое отклонение
коэффициент вариации
дисперсия

15. Имеется ряд распределения: Тарифный разряд рабочих: 2 3 4 5 6; Число рабочих: 8 16 17 12 7. Средний тарифный разряд рабочих равен:
4,0
4,5
6,0
3,9

16. При увеличении всех значений признака в 2 раза средняя арифметическая:
уменьшится в 2 раза
увеличится более чем в 2 раза
увеличится в 2 раза
не изменится

17. Медианой называется...
наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду;
наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду;

Согласована на портале № 52690

значение признака, делящее совокупность на две равные части;
среднее значение признака в ряду распределения.

18. Тренд – это:
числовые значения определенного статистического показателя в последовательные моменты или периоды времени;
основная тенденция (закономерность) в изменении уровней ряда;
средний уровень ряда динамики;
начальный (базисный) уровень последовательности значений;

19. Если анализируются простые явления, то используются:
индивидуальные индексы;
агрегатные индексы;
общие индексы средние из индивидуальных;
индексы переменного состава, постоянного состава и индексы структурных сдвигов.

20. Произведение качественного и количественного показателей – это:
индивидуальные индексы;
агрегатные индексы;
общие индексы средние из индивидуальных;
индексы переменного состава, постоянного состава и индексы структурных сдвигов.

14.1.4. Темы контрольных работ

Текстовая контрольная работа:

1 Оптимизационные методы математики в экономике
2 Элементы теории игр и статистических решений
3 Модели управления запасами
4 Теория массового обслуживания
5 Сетевое планирование

Контрольная работа с автоматизированной проверкой:
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

1. Натуральные показатели:
представлены счетом, мерой, весом;
предназначены для измерения количества отработанного времени;
позволяют соизмерить в денежной форме товары, которые нельзя соизмерить в натуральной форме.

2. Трудовые показатели:
представлены счетом, весом, мерой;
предназначены для измерения количества отработанного времени;
позволяют соизмерить в денежной форме товары, которые нельзя соизмерить в натуральной форме

3. Стоимостные показатели:
представлены счетом, весом, мерой;
предназначены для измерения количества отработанного времени;
позволяют соизмерить в денежной форме товары, которые нельзя соизмерить в натуральной форме

4. Индекс структуры (доля) – это:
отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту;

Согласована на портале № 52690

отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения);

сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам;

соотношение разных признаков одного объекта между собой.

5. Индекс координации – это:

отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту;

отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения);

сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам;

соотношение разных признаков одного объекта между собой.

6. Индекс сравнения – это:

отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту;

отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения);

сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам;

соотношение разных признаков одного объекта между собой.

7. Индекс интенсивности – это:

отношение какой-либо части объекта (совокупности) ко всему объекту;

отношение какой-либо части объекта к другой его части, принятой за основу (базу сравнения);

сравнение (соотношение) разных объектов по одинаковым признакам;

соотношение разных признаков одного объекта между собой.

8. Относительные величины сравнения получают в результате:

соотношения двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи;

соотношения отдельных частей совокупности, входящих в её состав, из которых одна принимается за базу сравнения;

соотношения одноименных показателей, характеризующих различные объекты за один и тот же период;

нахождения удельного веса каждой части совокупности в её общем объеме.

9. Абсолютные величины могут выражаться:

в виде простого кратного отношения

только в натуральных единицах измерения

в натуральных и денежных единицах измерения

только в денежных единицах измерения

в процентах

10. Урожайность пшеницы в 2012 году составила 16 ц/га. Прирост урожайности в 2013 году по сравнению с 1998 составил 11,2%, а в 2014 по сравнению с 2013 урожайность составила 98,9%. Урожайность пшеницы в 2013 году составила (ц/га):

19,8

20,3

17,4

17,6

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает

Согласована на портале № 52690

работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступ-

Согласована на портале № 52690

ная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 52690