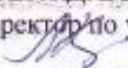


Утверждено приказом ГОУ ВПО ДонГУУ от 23.08.2016г. №675

ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ»

ФАКУЛЬТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Л.Н.Костина
20.08.2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Экономическая информатика»

Направление подготовки	38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»
Профиль	«Региональное управление и местное самоуправление» «Управление проектами» «Управление инновационной деятельностью»


Донецк
2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономическая информатика» для студентов 1 курса образовательного уровня «бакалавр» направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (профили: «Региональное управление и местное самоуправление», «Управление проектами», «Управление инновационной деятельностью») очной, заочной форм обучения.

Автор(ы),
разработчик(и): к.э.н., старший преподаватель Н.Э. Тарусина


Программа рассмотрена на заседании ПМК кафедры «Информационные системы и технологии в экономике и управлении, социологии и социальной работе, юриспруденции, сервисе и туризме»

Протокол заседания ПМК от 08.06.2017 № 10

Председатель ПМК  И.В. Стешенко

Программа рассмотрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол заседания кафедры от 09.06.2017 № 13

Заведующий кафедрой  Н.В. Брадул

1. Цель освоения дисциплины и планируемые результаты обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы)

1.1. Целью преподавания учебной дисциплины «Экономическая информатика» есть формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков применения современного аппаратного и программного обеспечения ПК для решения задач экономического характера.

1.2. Основными задачами изучения дисциплины «Экономическая информатика» является формирование умений работы с графическим интерфейсом пользователя, прикладным программным обеспечением; проводить обработку и анализ экономической информации и отображать результаты в табличном и графическом виде; находить оптимальное решение разных типов экономических задач; использовать эконометрические методы для анализа и прогнозирования экономической информации; оформлять результаты исследований и решения задач в большого документа; формирование умений работы с базами данных.

1.3. Согласно требованиям образовательно-профессиональной программы студенты должны:

знать:

- задачи экономической информатики;
- технологию создания, редактирования и форматирования текстового документа;
- эконометрические методы анализа данных и прогнозирования;
- методы решения оптимизационных задач, транспортной задачи;
- основные типы алгоритмов;
- понятие блок-схемы;
- понятие баз данных..

уметь:

- использовать прикладные пакеты для создания презентаций;
- оформлять экономическую документацию;
- работать с таблицей как с базой данных, сводными таблицами, решать уравнения с помощью электронных таблиц;
- использовать табличный процессор MS Excel для проведения эконометрического анализа данных;
- решать задачи линейного программирования;
- проектировать, создавать и обрабатывать базы данных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код соответствующей компетенции по ГОС	Наименование компетенций	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать: представления об информационных ресурсах общества как экономической категории; основы современных информационных технологий обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: пользоваться техническими и программными средствами обмена информацией; пользоваться основными и дополнительными устройствами ЭВМ.</p> <p>Владеть: способностью формулировать,</p>

		систематизировать и представлять информацию.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: способы приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений.</p> <p>Уметь: самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного освоивания новых версий пакетов прикладных программ.</p>
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: различные подходы к классификации ЭВМ, а также представление о технических и программных средствах получения, хранения, обработки, интерпретации и обмена информацией;</p> <p>классификацию программного обеспечения, методы и способы защиты информации, а также классификацию компьютерных вирусов и антивирусных программ.</p> <p>Уметь: определять характеристики объектов, типы данных, выполнять различные операции с данными, пользоваться пакетом программ MS Office; пользоваться стандартными средствами резервного копирования для защиты данных компьютера.</p> <p>Владеть: навыками использования основных функций пакета программ MS Office; современными навыками поиска, сбора, хранения данных; опытом применения на практике анализа полученных результатов; базовыми функциями специализированного программного обеспечения и технологией обработки данных; способностью проводить диагностику данных на наличие вирусов.</p>
ПК-10	способностью применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и	<p>Знать: принципы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>Уметь: способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>Владеть: методами работы с информацией</p>

	перспектив использования	в глобальных компьютерных сетях.
--	-----------------------------	----------------------------------

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Экономическая информатика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- «Высшая математика»;
- «Компьютерный практикум»

2.2. Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- «Теория вероятностей и математическая статистика»
- «Прогнозирование и планирование в управлении»
- «Методы принятия управленческих решений»
- «Информационные технологии в управлении»

3. Объем дисциплины в кредитах (зачетных единицах) с указанием количества академических часов, выделенных на аудиторную (по видам учебных занятий) и самостоятельную работу студента.

	Зачетные единицы (кредиты ECTS)	Всего часов		Форма обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	
		0	3	Очная	Заочная
				Семестр № 2	Семестр № 2
Общая трудоемкость	2	72	72	Количество часов на вид работы:	
Виды учебной работы, из них:					
Аудиторные занятия (всего)				36	6
В том числе:					
Лекции					
Практические занятия				36	6
Самостоятельная работа (всего)				36	66
Промежуточная аттестация					
В том числе:					
зачет				зачет	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы (темы) дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела, темы дисциплины	Виды учебной работы (бюджет времени)									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Самостоятель- ная работа	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Введение в экономическую информатику										
Тема 1.1. Теоретические основы экономической информатики		4		4	8				4	4
Итого по разделу:		4		4	8				4	4
Раздел 2. Методы и средства решения оптимизационных задач										
Тема 2.1. Методы и средства решения оптимизационных задач		16		16	32		4		31	35
Итого по разделу:		16		16	32		4		31	35
Раздел 3. Методика и средства обработки табличных экономических данных										
Тема 3.1. Эконометрические методы анализа данных и прогнозирования.		16		16	32		2		31	33
Итого по разделу:		16		16	32		2		31	33
Всего за семестр:		36		36	72		6		66	72

4.2. Содержание разделов дисциплины:

Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Содержание семинарских/практических занятий		
			Кол-во часов	
			О	З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение в экономическую информатику				
Тема 1.1.	Определение предмета дисциплины. Задачи	Практические занятия:	4	

Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Содержание семинарских/практических занятий		
			Кол-во часов	
			О	З
1	2	3	4	5
	экономической информатики. Понятие информации. Экономическая информация. Отличие экономических данных от экономической информации. Виды информации. Этапы прохождения информации относительно возникновения и дальнейших преобразований. Экономическая информация и информационные системы.	1. Исследование с помощью программных средств структуры экономической информации, реквизитов, типов отображения реквизитов, экономических показателей, первичных и вторичных показателей; экономический документ, виды и формы представления, юридический статус, цифровая подпись.	4	
Раздел 2. Методы и средства решения оптимизационных задач				
Тема 2.1.	Типы оптимизационных задач. Правила построения табличной модели экономической задачи. Функция цели, ограничения, условия неотрицательности. Средство «Поиск решения». Установление параметров поиска. Решение задачи линейного программирования. Анализ результатов решения задачи линейного программирования. Решение закрытой транспортной задачи. Решение открытой транспортной задачи. Интерпретация результатов решения транспортной задачи. Получение отчетов решения. Отчет по устойчивости. Отчет по пределам. Отчет по результатам. Анализ полученных отчетов. Понятие и определение нормированной стоимости и теневой цены.	Практические занятия:	16	4
		1. Принципы построения табличной модели; запись задачи в табличной форме, пригодной для применения средства «Поиск решения», введение данных и решение задачи.	4	4
		2. Построение табличных моделей разных типов оптимизационных задач: планирование производства; задачи о назначении; транспортной задачи; сбыта; раскроя; график занятости; параметры средства «Поиск решения»; целочисленное решение.	4	
3. Решение задач планирования производства и о назначении; создание отчетов; понятие о нормированной стоимости, теневой цене и устойчивости решения; экономико-математический анализ	4			

Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Содержание семинарских/практических занятий		
			Кол-во часов	
			О	З
1	2	3	4	5
		полученного решения. 4. Решение задачи раскрытия материала и графика занятости; создание отчетов; понятие о нормированной стоимости, теневой цене и устойчивости решения; экономико-математический анализ полученного решения.	4	
Раздел 3. Методика и средства обработки табличных экономических данных				
Тема 3.1.	Использование табличного процессора MS Excel для проведения эконометрического анализа данных. Описательная статистика. Расчеты числовых характеристик случайной величины. Построение гистограмм. Использование статистических функций. Коэффициенты корреляции и детерминации. Определение соответствующего типа тренда. Прогнозирование. Определение качества прогноза и погрешности. Использование функций ТЕНДЕНЦИЯ и ПРЕДСКАЗ. Прогноз с помощью точечных диаграмм. Пакет анализа. Осуществление регрессионного анализа.	Практические занятия:	16	2
		1. Использование статистических функций, построение гистограмм; загрузка надстройки «Пакет анализа», вычисление основных статистических характеристик.	4	2
		2. Построение тренда с помощью параметров диаграммы, отбор типа тренда; определение качества тренда; определение коэффициента детерминации; уравнение тренда и его использование.	4	
		3. Определение прогнозных значений случайной величины на определенный период; исследование статистической погрешности прогноза; использование функций ТЕНДЕНЦИЯ и ПРЕДСКАЗ; сравнительный анализ функций.	4	
		4. Проведение регрессионного и корреляционного анализа	4	

Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Содержание семинарских/практических занятий		
			Кол-во часов	
			О	З
1	2	3	4	5
		данных с помощью средства «Пакет анализа», получение результатов анализа; интерпретация результатов анализа; вычисление доверительных интервалов коэффициентов регрессионного уравнения.		

5. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Элементы учебно-методического комплекса дисциплины утверждены на заседании кафедры информационных технологий (протокол №1 от 29.08.2017).

Контрольные вопросы для самоподготовки

1. Основные понятия и термины.
2. Этапы решения задач при помощи средств вычислительной техники.
3. Задачи оптимизации.
4. Математическая модель задачи линейного программирования.
5. Исходные данные пакета «Поиск решения».
6. Создание и корректировка исходных данных.
7. Решение задач при помощи пакета MS Excel «Поиск решения».
8. Получение различных видов отчетов.
9. Анализ устойчивости. Приведенная стоимость и теневая цена.
10. Анализ по результатам. Дефицитность ресурса.
11. Задачи целочисленного линейного программирования и их решение.
12. Документирование исходных, промежуточных и выходных данных.
13. Какая основная задача корреляционного анализа.
14. Что такое коэффициент корреляции. Какие значения он может принимать?
15. Какой пакет MS Excel и раздел используются для расчета коэффициента корреляции?
16. Какая основная задача регрессионного анализа?
17. Какой пакет MS Excel и раздел используются для регрессионного анализа?
18. Парная линейная регрессия.
19. Какие параметры используются для анализа адекватности уравнения линейной регрессии в MS Excel? Дать их определение.
20. Множественная линейная регрессия.
21. Расчеты прогнозных данных в MS Excel. Использование линии тренда.

22. Расчеты прогнозных данных в MS Excel. Использование функции ПРЕДСКАЗ и ТЕНДЕНЦИЯ. В чем различие?

5.2. Перечень основной учебной литературы

1. Полякова Л.П., Славенко Е.И. Работа с текстовыми та электронными документами. Навчальний посібник. – Донецьк: ДонДУУ, 2008 р. – 222 с.
2. Верзілов О.М. Комп'ютерні мережі та телекомунікації. Навчальний посібник. – Донецьк: ДонДУУ, 2008 р. – 158 с.
3. Верзілов О.М. Работа с табличным процессором Microsoft Excel. Навчальний посібник. Частина 1. – Донецьк: ДонДУУ, 2005 р. – 123 с.
4. Верзілов О.М., Космінська О.М. Работа с табличным процессором Microsoft Excel. Навчальний посібник. Частина 2. – Донецьк: ДонДУУ, 2006 р. – 138 с.
5. Славенко Э.И., Тернов С.А., Шайхет Л.Е. Решение прикладных экономических задач с помощью специализированного программного обеспечения. – Донецк: ДонГАУ, 2000 г.–

5.3. Перечень дополнительной литературы

1. Введение в микроЭВМ / С.А.Майоров, В.В. Кириллов, А.А.Приблуда.- Л.: Машиностроение, 1988 .- 304с.
2. Скотт Мюллер. Модернизация и ремонт ПК. – Киев: Диалектика. – 1998. - 980 с.
3. Шафрин Ю. Информатика. Информационные технологии. – Москва: «Лаборатория базовых знаний».–1998.–700 с.
4. Евдокимов Е.Е. Экономическая информатика–Спб: «Питер».–1997.–592 с.
5. Фаличев С.В. Информатика это просто.–М.: ЭКОМ.–1999.– 342 с.
6. В. Пасько и др. Microsoft Office. К.: ВНУ.–1997.– 600с.
7. Гарнаев А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. – СПб: ВНУ, 1999 . – 332 с.
8. Монсен Л. Использование Microsoft Excel 97. – К.; СПб: Издат. Дом «Вильямс». 1998. – 336 с.
9. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 864с.
10. Microsoft PowerPoint 2002. Русская версия. Шаг за шагом: Практ. пособ./Пер. с англ. – М.: Издательство ЭКОМ, 2002. – 368 с.
11. Левин А.Ш. Самоучитель полезных программ. 6-е изд. - СПб.: Питер, 2008. – 704с.
12. Афоничкин А.И., Акимов В.Л., и др. Разработка бизнес-приложений в экономике на базе MS EXCEL. – М.: Диалог – МИФИ, 2003. – 416с.
13. Информатика для економістів: навч. посіб. /В.М.Беспалов, А.Ю.Вакула, А.М.Гострик, С.Г.Діордіца -Киев: ЦУЛ, – 2003. - 787 с
14. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 8-е, перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 1998. - 640с.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.lessons-tva.info/edu/e-informatika.html>
2. Косарев В.П., Еремин Л.В. Экономическая информатика: Учебник <http://www.twirpx.com/file/22624/>
3. Конюховский П.В. Экономическая информатика: Учебник для вузов: <http://financepro.ru/economy/5767-konjukhovskijj-p.v.-jekonomicheskaja-informatika.html>
4. <http://www.piter-press.ru/attachment.php?barcode=978527200219&at=exc&n=0>
5. http://igry-geroev.ru/images/social_icons/geografiya/uchttpiki-po-ekonomichhttpoy-informatike.html
6. <http://www.piter-press.ru/attachment.php?barcode=978527200219&at=exc&n=0>

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.1. Перечень информационных технологий (при необходимости)

Аудиторные занятия проводятся в компьютерных классах с доступом к сети Интернет. Для проведения консультаций в online-режиме используется LMS Moodle и Skype.

7.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

Для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной работы необходим компьютерный класс; программное обеспечение: операционная система Windows XP и выше, пакет Microsoft Office 2003 и выше.

7.3. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные справочные системы не используются.

8. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций

8.1. Виды промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний и умений), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме устного опроса (фронтальный, индивидуальный), выполнения индивидуальных работ за компьютером.

Промежуточная аттестация в форме зачета позволяет оценить уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине и осуществляется по результатам текущего контроля.

8.2. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины.

Средним баллом за дисциплину является средний балл за текущую учебную деятельность.

Механизм конвертации результатов изучения студентом дисциплины в оценки по государственной шкале и шкале ECTS представлен в таблице.

Средний балл по дисциплине (текущая успеваемость)	Отношение полученного студентом среднего балла по дисциплине к максимально возможной величине этого показателя	Оценка по государственной шкале	Оценка по шкале ECTS	Определение
4,5 – 5,0	90% – 100%	5	A	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей (до 10%)
4,0 – 4,49	80% – 89%	4	B	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным

				количеством ошибок (до 20%)
3,75 – 3,99	75% – 79%	4	C	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 25%)
3,25 – 3,74	65% – 74%	3	D	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков (до 35%)
3,0 – 3,24	60% – 64%	3	E	достаточно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии, но со значительным количеством недостатков (до 40%)
до 3,0	35% – 59%	2	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи (ошибок свыше 40%)
	0 – 34%	2	F	неудовлетворительно – надо поработать над тем, как получить положительную оценку (ошибок свыше 65%)

8.3. Критерии оценки работы студента.

При усвоении каждой темы за текущую учебную деятельность студента выставляются оценки по 5-балльной (государственной) шкале. Оценка за каждое задание в процессе текущей учебной деятельности определяется на основе процентного отношения операций, правильно выполненных студентом во время выполнения задания:

- 90-100% – «5»,
- 75-89% – «4»,
- 60-74% – «3»,
- менее 60% – «2».

Если на занятии студент выполняет несколько заданий, оценка за каждое задание выставляется отдельно.

8.3.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

Раздел 2. Методы и средства решения оптимизационных задач

Задача

На мебельной фабрике из стандартных листов фанеры необходимо вырезать заготовки трех видов в количествах соответственно 60,40 и 5 штук. Каждый лист фанеры может быть разрезан на заготовки двумя способами. Количество получаемых заготовок при данном способе раскроя и величина отходов, которые получаются при данном способе раскроя одного листа фанеры приведены в таблице:

Вид заготовки	Количество заготовок (шт.) при раскрое	
	1-й способ	2-й способ
I	6	2
II	2	2
III	0	1
Величина отходов (кв. см.)	10	20

Норматив раскроя фанеры 1-м способом составляет 25 минут, а 2-м - 38 минут. Фабрика может нанять 2 рабочих, продолжительность рабочего дня которых составляет 8 часов. Определить, сколько листов фанеры и каким способом следует раскроить так, чтобы было получено не менее нужного количества заготовок при минимальных отходах.

Задания

1. Определить оптимальный план раскроя фанеры.
2. В полном ли объеме мебельная фабрика использует свои ресурсы? Конкретизируйте свой ответ.
3. Стоит ли предприятию увеличивать вакансии работников? Конкретизируйте свой ответ.
4. Каким образом необходимо изменить величину отходов производства для получения нового оптимального базиса?
5. В каких пределах могут изменяться правые части ограничений при сохранении оптимального раскроя (оптимального базиса)?

Раздел 3. Методика и средства обработки табличных экономических данных

Задача

Мукомольная компания смешивает различные партии имеющейся в наличии кукурузы, чтобы удовлетворить требования заказчиков. Очевидно, что точно определить параметры каждого зернышка невозможно. Поэтому в табл.1 показаны обобщенные характеристики различных партий кукурузы, которые отличаются ценой, процентным содержанием влаги.

Задания

1. Охарактеризовать совокупность данных цены.
2. Оценить взаимосвязь и взаимное влияние цены от содержания влаги.
3. Построить график зависимости цены от содержания влаги. Используя возможности Excel, подобрать наиболее подходящий тип тренда. Сделать выводы.
4. Установить функциональную зависимость между ценой и содержанием влаги. Проанализировать адекватность полученного уравнения. Сравнить результаты пунктов 3 и 4.
5. Спрогнозировать цену для содержания влаги 17%.
6. Спрогнозировать цену для содержания влаги 17%; 16%; 22% для следующих видов кукурузы.

Компания рассматривает зависимость цены за бушель еще от поврежденных зерен и посторонних примесей (табл.2).

7. Выполнить задания пунктов 2;4;5;6, учитывая зависимость цены за бушель от содержания влаги, процента поврежденных зерен и процента посторонних примесей.

Сравнить спрогнозированные результаты для цены, полученные с учётом

1) содержания влаги; 2) содержания влаги, процента поврежденных зерен и процента посторонних примесей.

Вид кук.	Содер. влаги, %	Цена за бушель, \$
1	12	1,45
2	13	1,44
3	12	1,45
4	13	1,42
5	15	1,38
6	15	1,37
7	18	1,37
8	16	1,32

Табл. 1

Вид кук.	Содер. влаги, %	Проц. повреж. зёрен	Проц. пост. прим.	Цена за бушель, \$
1	12	2	1,5	1,45
2	13	2	1	1,44
3	12	3	3	1,45
4	13	4	2	1,42
5	15	4	2	1,38
6	15	5	3	1,37
7	18	5	3	1,37
8	16	4	4	1,32
9	17	7	5	
10	16	8	3	
11	22	9	5	

Табл. 2

Тесты

Раздел 2. Методы и средства решения оптимизационных задач

1. Оптимальный план производства в задаче математического линейного программирования это:

- 1). Максимум или минимум целевой функции при выполнении всех ограничений;
- 2). Значения ресурсов, при которых достигается максимум или минимум целевой функции;
- 3). Значения коэффициентов при переменных целевой функции, при которых достигается ее максимум или минимум.
- 4). Значения переменных, при которых достигается максимум или минимум целевой функции;

2. Значение колонки "Статус" равно "связанное" означает:

- 1). Ресурс не дефицитный;
- 2). Ресурс целевой;
- 3). Ресурс дефицитный;
- 4). Ресурс сгруппирован.

3. Значение колонки "Допустимое увеличение" равно "1E+30" означает:

- 1). нулевое значение;
- 2). бесконечность;
- 3). возможно увеличение первого ограничения на +30;
- 4). изменение ограничения невозможно;

4. Анализ устойчивости решения в зависимости от изменения правой части ограничений выполняется при помощи:

- 1). Первой таблицы отчета по устойчивости;

- 2). Третьей таблицы отчета по устойчивости;
- 3). Вторая таблица отчета по результатам;
- 4). Второй таблицы отчета по устойчивости.

5. Анализ устойчивости решения в зависимости от изменения коэффициентов функции цели выполняется при помощи:

- 1). Первой таблицы отчета по пределам;
- 2). Первой таблицы отчета по устойчивости;
- 3). Второй таблицы отчета по устойчивости;
- 4). Третьей таблицы отчета по устойчивости.

6. Пакет "Поиск решения" выводит отчет на:

- 1). На нескольких существующих рабочих листах;
- 2). Текущем рабочем листе;
- 3). Новом рабочем листе;
- 4). Рабочем листе новой книги.

7. При получении целочисленного решения возможен вывод:

- 1). Вывод отчетов невозможен;
- 2). Отчета по пределам;
- 3). Отчета по устойчивости;
- 4). Отчета по результатам.

8. Значение функции цели изменяется при изменении правой части ограничения, если не равно нулю значение в соответствующей строке колонки:

- 1). "Нормируемая стоимость";
- 2). "Статус";
- 3). "Теневая цена";
- 4). "Разница".

9. Известно, что объем выпуска продукции предприятием составляет 1600 единиц. Для обеспечения рентабельности работы предприятия необходимо, чтобы объем реализации второго вида продукции составлял не более 15% общего объема реализации предприятия. Ограничение, описывающее указанное условие имеет вид:

- 1). $x_2 \geq 15\%$
- 2). $x_2 \leq 240$;
- 3). $x_2 \leq 15\%$;
- 4). $x_2 \leq 0,15$;

10. Дайте правильную интерпретацию следующей информации

Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Результ. значение	Нормир. стоимость	Целевой Коэффициент	Допустимое Увеличение	Допустимое Уменьшение
...	X	...	...	...	...	...
\$B\$4		215	0	7	8	1
...	

- 1). Объем выпуска рассматриваемой продукции может изменяться в пределах [216;223] без изменения функции цели;
- 2). Стоимость единицы рассматриваемой продукции может изменяться в пределах [216;223] без изменения оптимального плана;
- 3). Стоимость единицы рассматриваемой продукции не может изменяться без изменения оптимального плана;
- 4). Стоимость единицы рассматриваемой продукции может изменяться пределах [6;15] без изменения оптимального плана.

11. Дайте правильную интерпретацию следующей информации

Ограничения

Ячейка	Имя	Результ. значение	Теневая Цена	Ограничение Правая часть	Допустимое Увеличение	Допустимое Уменьшение
...	левая часть	...	...	...	...	...
\$D\$7	левая часть	240	3,8	240	23,95	50
...	левая часть	...	...	...	...	...

- 1). Запасы рассматриваемого ресурса можно увеличить на 23,95, функция цели при этом увеличится на $23,95 \cdot 3,8$;
- 2). Запасы рассматриваемого ресурса не могут быть больше 23,95;
- 3). Запасы рассматриваемого ресурса могут изменяться в пределах $[23,95; 50]$;
- 4). Запасы рассматриваемого ресурса можно увеличить на 23,95, функция цели при этом не изменится.

Раздел 3. Методика и средства обработки табличных экономических данных

1. Чтобы определить параметры тесноты вероятностной связи между случайными величинами надо рассчитать
 - 1). числовые характеристики;
 - 2). коэффициент корреляции;
 - 3). парную линейную регрессию;
 - 4). множественную линейную регрессию.
2. Парная линейная регрессия применяется для того, чтобы
 - 1). всесторонне охарактеризовать совокупность данных;
 - 2). определить параметры тесноты вероятностной связи между случайными величинами надо рассчитать;
 - 3). получить функциональную зависимость между двумя величинами;
 - 4). получить функциональную зависимость некоторой зависимой величины от совокупности нескольких независимых переменных.
3. Множественная линейная регрессия применяется для того, чтобы
 - 1). всесторонне охарактеризовать совокупность данных,
 - 2). определить параметры тесноты вероятностной связи между случайными величинами;
 - 3). получить функциональную зависимость между двумя величинами;
 - 4). получить функциональную зависимость некоторой зависимой величины от совокупности нескольких независимых переменных.
4. Для анализа адекватности полученного уравнения линейной регрессии используется квадрат коэффициента множественной корреляции (R-квадрат), который
 - 1). оценивает тесноту вероятностной связи между зависимой и независимой переменными;
 - 2). показывает, разброс какой части полученных экспериментальных данных соответствует полученному уравнению линейной регрессии;
 - 3). подтверждает или опровергает гипотезу о существовании линейной зависимости;
 - 4). используется для оценки значимостей коэффициента при неизвестной и свободного члена полученной линейной зависимости.
5. Для анализа адекватности полученного уравнения линейной регрессии используется критерий Фишера (F-статистика), который
 - 1). оценивает тесноту вероятностной связи между зависимой и независимой переменными;

- 2). показывает, разброс какой части полученных экспериментальных данных соответствует полученному уравнению линейной регрессии;
- 3). подтверждает или опровергает гипотезу о существовании линейной зависимости;
- 4). используется для оценки значимостей коэффициента при неизвестной и свободного члена полученной линейной зависимости.

6. Для анализа адекватности полученного уравнения линейной регрессии используется критерий Стьюдента (t-статистика), который

- 1). оценивает тесноту вероятностной связи между зависимой и независимой переменными;
- 2). показывает, разброс какой части полученных экспериментальных данных соответствует полученному уравнению линейной регрессии;
- 3). подтверждает или опровергает гипотезу о существовании линейной зависимости;
- 4). используется для оценки значимостей коэффициента при неизвестной и свободного члена полученной линейной зависимости.

7. Функция ПРЕДСКАЗ используется для

- 1). всесторонней характеристики совокупности данных;
- 2). получения уравнения регрессии;
- 3). расчета одного прогнозного значения;
- 4). расчета одного или массива прогнозных значений.

8. Функция ТЕНДЕНЦИЯ используется для

- 1). всесторонней характеристики совокупности данных;
- 2). получения уравнения регрессии;
- 3). расчета одного прогнозного значения;
- 4). расчета одного или массива прогнозных значений.

9. В результате выполнения команды **Регрессия**, получились результаты:

	<i>Стандартная</i>			
	<i>Коэффициенты</i>	<i>ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>
Y-пересечение	920,234652	167,1313641	5,506056011	0,005307009
Содерж. двуокиси углерода	471,7102883	184,175954	2,561193674	0,062558959
Степень запыленности	-175,7266916	255,0671833	-0,688942769	0,528739051

Уравнение регрессии имеет вид:

- 5). $Y = 471,7103 x_1 - 175,7267 x_2 + 920,2347$
- 6). $Y = 471,7103 x_1 + 920,2347 x_2 - 175,7267$
- 7). $Y = 920,2347 x_1 + 471,7103 x_2 - 175,7267$
- 8). $Y = 920,2347 x_1 + 471,7103 x_2 + 175,7267$.

Критерии оценивания компетенций (результатов) по уровням освоения учебного материала:

1 – репродуктивный (освоение знаний, выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством), если самостоятельно (или с помощью преподавателя) выполнены все пункты работы;

2 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач; применение умений в новых условиях), если выполнены все пункты работы самостоятельно и улучшена точность результата;

3 – творческий (самостоятельное проектирование экспериментальной деятельности; оценка и самооценка инновационной деятельности), если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.

8.3.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания, могут включать в себя следующие основные элементы:

- оценивание проводится преподавателем в течении всего учебного процесса на основе выполнения текущих контрольных и индивидуальных заданий, тестов, а также на зачете;
- результаты выполнения практических работ предъявляются в виде отчетов оформленных в MS Word;
- оценивание практических работ осуществляет преподаватель, который проводит практические занятия.
- зачет принимает преподаватель.

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации, позволяющие обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения как теоретического учебного материала дисциплины, так и подготовки к практическим занятиям: коллективное обсуждение тем на практических занятиях, индивидуальная работа за компьютером, самостоятельная работа над текущими темами, самостоятельная работа над индивидуальными заданиями.

При решении задачи студент должен рассмотреть следующие пункты:

1. Словесное описание проблемы.
2. Параметризация. Определение параметров и факторов, наложения условий на факторы и параметры.
3. Формализация вычислительного процесса.
 - 3.1. Построение модели для решения задачи.
 - 3.2. Выбор метода решения и избрания программного обеспечения с обоснованием выбора.
4. Решение задачи.
5. Анализ полученного решения
6. Избрание исходных данных и инструмента презентации.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Компьютерные классы, лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

11. Иные сведения и (или) материалы: (включаются на основании решения кафедры)

Оформление сведений о дополнении и изменении рабочей программы учебной дисциплины

Рабочие программы учебных дисциплин ежегодно обсуждаются, актуализируются на заседаниях ПМК, рассматриваются на заседаниях кафедр и утверждаются проректором по учебной работе, информация об изменениях отражается в листе сведений о дополнении и изменении рабочей программы учебной дисциплины. В случае существенных изменений программа полностью переоформляется. Обновленный электронный вариант программы размещается на сервере университета.

Изменения в РПУД могут вноситься в следующих случаях:

- изменение государственных образовательных стандартов или других нормативных документов, в том числе локальных нормативных актов;
- изменение требований работодателей к выпускникам;
- разработка новых методик преподавания и контроля знаний студентов.

Ответственность за актуализацию РПУД несут преподаватели, реализующие дисциплину.

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ НА 20___/20___ УЧЕБНЫЙ ГОД

[Название дисциплины]

дисциплина

[Код и наименование направления подготовки/специальности/профиль]

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПУД)	
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПУД)	
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПУД)	
Реквизиты протокола заседания кафедры от _____ № _____ дата	