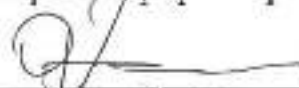


Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им. П.О.Сухого»

 О.Д. Асенчик

06.12. 2018 г.

Регистрационный № УД- 14-45/уч.

**ЭКОНОМЕТРИКА И ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ**

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей
1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии»
1-26 02 03 «Маркетинг»

Учебная программа составлена на основе: образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-25 01 07- 2013, образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-26 02 03-2013, учебного плана первой ступени высшего образования учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности «Экономика и управление на предприятии» Е 25-1-06/уч. от 08.02.2017, Е 25-1-10/уч. от 14.02.2017, Е 25-1-25/уч. от 17.02.2016; учебного плана первой ступени высшего образования учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности «Маркетинг» Е 26-1-09-2/уч. от 08.02.2017, Е 26-1-09-3/уч. от 10.02.2017, Е 25-1-09-1/уч. от 10.02.2017.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Е.А. Кожевников – заведующий кафедрой «Экономика и управление в отраслях» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», кандидат экономических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

О.В. Лапицкая – заведующая кафедрой «Маркетинг» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», кандидат экономических наук, доцент.

М.Н. Ковалев – доцент кафедры инновационной экономики Гомельского филиала Международного университета «МИТСО», канд. экон. наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Экономика и управление в отраслях» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 4 от 06.11 2018 г.)

Научно-методическим советом гуманитарно-экономического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» 4 016-4/у2 (протокол № 3 от 20.11 2018 г.)

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 2 от 06.12 2018 г.) 443-139-24

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 2 от «04» 12 2018 г.)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основам эконометрики и экономико-математического моделирования, а также методам разработки и реализации моделей в процессе управления производством, экономического анализа, планирования и прогнозирования.

Основными задачами при изучении дисциплины «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» для студентов являются:

- ознакомление с теоретическими основами эконометрики и экономико-математического моделирования;
- изучение методов и методик постановки задач для моделирования процессов принятия управленческих решений в условиях наличия больших объёмов информации и различной степени неопределённости проблемных ситуаций;
- овладение навыками экономико-математической постановки и реализации оптимизационных задач в сфере экономики и управления производством, маркетинга.

Требования к компетентности специалиста после изучения дисциплины

Требования к академическим компетенциям специалиста

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические задания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

Требования к социально-личностным компетенциям специалиста

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста

Специалист должен быть способен:

Организационно-управленческая деятельность

- ПК-5. Владеть современными техниками принятия управленческих решений.

Информационно-аналитическая деятельность

- ПК-18. Систематизировать статистические материалы по труду, характеризующие количественные и качественные показатели деятельности организации (предприятия) и его подразделений.

-ПК-19. Изучать результаты работы организации (предприятия) и его структурных подразделений и сопоставлять их с показателями других организаций (предприятий).

-ПК-20. Выявлять внутрихозяйственные резервы и разрабатывать мероприятия по их использованию.

-ПК-21. Проводить оперативный экономический анализ хода выполнения плановых заданий и мероприятий по использованию резервов повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность

-ПК-26. Проводить исследования в области методологии и методики планирования, трудовых показателей и анализа результатов производственно-хозяйственной деятельности организации (предприятия) и его структурных подразделений.

-ПК-27. Обосновывать систему показателей и методы оценки экономической эффективности функционирования организации (предприятия), отдельных видов деятельности и структурных подразделений.

Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен знать:

- основы эконометрического моделирования, анализа и прогнозирования;
- методы и модели межотраслевого баланса, оптимального программирования, теории массового обслуживания, теории игр, управления запасами, сетевого планирования и управления;

- современные пакеты прикладных программ по эконометрике и экономико-математическому моделированию;

уметь:

- проводить идентификацию эконометрических моделей;
- моделировать экономические ситуации, связанные с оптимизацией исследуемых процессов;

- решать экономические задачи эконометрическими и оптимизационными методами;

владеть:

- основными приемами обработки статистических данных;
- методами аналитического и численного решения эконометрических и экономико-математических задач.

Курс «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» в подготовке специалиста обеспечивает возможность применения эконометрики, экономико-математических моделей и методов в организационно-управленческой, планово-экономической, информационно-аналитической, производственно-хозяйственной, научно-исследовательской и аналитической дея-

тельности организаций различных отраслей национальной экономики, их структурных подразделений.

Распределение аудиторного времени по видам занятий и семестрам

Форма получения образования	1-25 01 07 дневная	1-26 02 03 дневная	1-25 01 07 заочная со- кращенная	1-26 02 03 заочная со- кращенная
Курс	2	2	2, 3	2, 3
Семестр	IV	IV	IV, V	IV, V
Лекции	34 ч.	34 ч.	6 ч.	6 ч.
Лабораторные занятия	17 ч.	17 ч.	4 ч.	2 ч. 2 ч.
Практические занятия	17 ч.	17 ч.	- 2 ч.	2 ч. -
Итого	68 ч.	68 ч.	12 ч.	12 ч.
Зач. ед.	4,5	5	4,5	5
Формы отчета по учебной дисциплине:	экзамен	экзамен	тестирование, экзамен	тестирование, экзамен

Форма получения образования	1-25 01 07 заочная дистанционная полная	
Курс	3	
Семестр	V	VI
Лекции аудиторные	2 ч.	
Лекции оффлайн		4 ч.
Лабораторные онлайн		2 ч.
Лабораторные оффлайн		2 ч.
Практические онлайн		2 ч.
Практические оффлайн		2 ч.
Итого	14 ч.	
Зач. ед.	4,5	
Формы отчета по учебной дисциплине:	тестирование, экзамен	

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение

Предмет курса и связь его с экономико-математическими дисциплинами. Понятие и классы систем и моделей, моделирование производственных процессов. Теоретические основы экономико-математического моделирования. Этапы решения экономико-математических задач.

Тема 2. Эконометрические экономико-математические модели и методы в планировании и анализе.

Понятие о факторных моделях детерминированного и статистического типа. Парный регрессионный анализ. Основные положения регрессионного анализа. Модель множественной регрессии. Спецификация эконометрической модели. Методы выбора экзогенных переменных. Методы выбора вида зависимости, нелинейная регрессия. Мультиколлинеарность.

Тема 3. Экономико-математические модели и методы оптимизационного типа.

Основные виды задач распределения: транспортная, о назначении, о раскрое, о смесях, собственно задача распределения об оптимизации производственной программы. Экономико-математические модели управления запасами, теории массового обслуживания, теории расписаний (сетевое моделирование, сетевого планирования и управления). Модели межотраслевого баланса.

Тема 4. Модели и методы решения оптимизационных экономико-математических задач линейного, целочисленного и нелинейного вида.

Модели и методы линейного программирования: каноническая модель, прямой, двойственный симплекс-метод, графический метод. Понятие двойственности, чувствительности, устойчивости в анализе оптимизационных моделей. Метод Гомори для решения целочисленных задач. Понятие о задачах нелинейного программирования и их общая модель.

Тема 5. Модели и методы решения экономико-математических задач транспортного типа.

Экономико-математические задачи транспортного типа, их каноническая модель. Оптимизация канонических, открытых, многоэтапных, многопродуктовых задач транспортного типа.

Тема 6. Экономико-математические модели и методы теории игр (конфликтных ситуаций).

Основные понятия теории игр. Решение игр двух лиц с нулевой суммой. Методы линейного программирования, графический метод, итерационный метод Брауна. Статистические игры: решение при объективной и субъективной

оценке вероятности состояний "природы", а также в условиях полной неопределённости.

Тема 7. Многокритериальные оптимизационные задачи и методы их решения.

Основные проблемы решения задач многоцелевой оптимизации. Метод линейной свёртки. Метод использования контрольных показателей. Метод уступок. Методы, использующие принцип Паретто. Условия применения методов многоцелевой оптимизации.

Тема 8. Применение экономико-математических моделей в различных сферах экономической предметной области

Реализация различных типов экономико-математических задач в сфере экономики, управления, маркетинга, в том числе в управлении закупками, запасами, организации перевозок, оптимизации технологических процессов раскроя материалов, приготовления смесей.

3.4 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Наименование темы практического занятия	Содержание практического занятия	Количество учебных часов для:		
		дневной	заочной сокращенная	заочной дистанционной полной
Введение	Ознакомление со структурой курса	1	-	-
Эконометрические экономико-математические модели и методы в планировании и анализе.	Решение задач	2	-	-
Экономико-математические модели и методы оптимизационного типа.	Решение задач оптимизационного типа	4	2	2
Модели и методы решения оптимизационных экономико-математических задач линейного, целочисленного и нелинейного вида.	Решение задач линейного, целочисленного и нелинейного вида	6	-	2
Модели и методы решения экономико-математических задач транспортного типа.	Решение задач транспортного типа.	2	-	-
Экономико-математические модели и методы теории игр (конфликтных ситуаций).	Решение задач с использованием моделей и методов теории игр.	2	-	-
ИТОГО		17	2	4

3.5 ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Наименование темы лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия	Количество учебных часов для:		
		дневной	заочной сокращенная	заочной дистанционной полной
Эконометрические экономико-математические модели и методы в планировании и анализе.	Решение задач с использованием IT-технологий	4	1	1
Экономико-математические модели и методы оптимизационного типа.	Решение задач оптимизационного типа с использованием IT-технологий	3	1	1
Модели и методы решения оптимизационных экономико-математических задач линейного, целочисленного и нелинейного вида.	Решение задач линейного, целочисленного и нелинейного вида с использованием Mikrosoft Ofiss	8	1	1
Модели и методы решения экономико-математических задач транспортного типа.	Решение задач транспортного типа с использованием IT-технологий	2	1	1
ИТОГО		17	4	4

3.6 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет курса «Эконометрика и экономико-математические методы и модели», его связь с научными дисциплинами.
2. Понятие об однофакторных эконометрических моделях.
3. Понятие об многофакторных эконометрических моделях.
4. Оценка достоверности эконометрических моделей.
5. Основные типы экономико-математических моделей.
6. Классификация экономико-математических задач и моделей оптимизационного типа. Задачи распределения.
7. Экономико-математические модели собственно задач распределения.
8. Экономико-математические модели задач о раскрое.
9. Экономико-математические модели задач о смесях.
10. Экономико-математические модели задач транспортного типа
11. Экономико-математические модели задач о назначениях
12. Понятие двойственности, чувствительности, устойчивости при анализе линейных экономико-математических моделей.
13. Методы решения открытых, многоэтапных, многопродуктовых экономико-математических задач транспортного типа.
14. Основные понятия теории игр
15. Решение игр двух лиц с нулевой суммой
16. Методы линейного программирования для решения игровых задач
17. Графический метод решения задач теории игр
18. Итерационный метод Брауна для решения задач теории игр.
19. Решение статистических игр при объективной оценке вероятности состояний "природы".
20. Решение статистических игр при субъективной оценке вероятности состояний "природы".
21. Решение статистических игр в условиях полной неопределённости
22. Экономико-математические модели и методы нелинейного программирования.
23. Основные проблемы решения задач многоцелевой оптимизации
24. Метод линейной свёртки для решения экономико-математических задач многоцелевой оптимизации.
25. Метод уступок для решения экономико-математических задач многоцелевой оптимизации.
26. Методы, использующие принцип Паретто для решения экономико-математических задач многоцелевой оптимизации.
27. Экономико-математические модели и методы целочисленного программирования.
28. Метод Гомори для решения целочисленных экономико-математических задач.
29. Метод ветвей и границ для решения целочисленных экономико-математических задач.

30. Экономико-математические модели и методы стохастического программирования.

31. Экономико-математические модели и методы решения задач управления запасами.

32. Экономико-математические модели и методы решения задач теории массового обслуживания.

33. Экономико-математические модели и методы решения задач теории расписаний.

Библиотека ГГТУ им. П.О.Скуридина

3.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (для дневной формы получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Иное	Форма контроля знаний
		лекции	Практические занятия	лабораторные занятия	семинарские занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Эконометрика и экономико-математические методы и модели	34	17	17	-		
1.1.	Введение	2	1	-	-	1,2,3,8,	Опрос, экзамен
1.2.	Эконометрические экономико-математические модели и методы в планировании и анализе.	4	2	4	-	2,3,4,5,6,7,8,9	Опрос, экзамен
1.3.	Экономико-математические модели и методы оптимизационного типа.	6	4	3	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.4.	Модели и методы решения оптимизационных экономико-математических задач линейного, целочисленного и нелинейного вида.	6	6	8	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.5.	Модели и методы решения экономико-математических задач транспортного типа.	4	2	2	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.6.	Экономико-математические модели и методы теории игр (конфликтных ситуаций).	6	2	-	-	1,2,3,4,5,6,8,11,14,17,18	Опрос, экзамен
1.7.	Многокритериальные оптимизационные задачи и методы их решения.	4	-	-	-	1,2,3,5,6	Опрос, экзамен
1.8.	Применение экономико-математических моделей в различных сферах экономической предметной области	2	-	-	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен

3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (для заочной сокращенной формы получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Иное	Форма контроля знаний
		лекции	Практические занятия	лабораторные занятия	семинарские занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Эконометрика и экономико-математические методы и модели	6	2	4	-		
1.1.	Введение	1	-	-	-	1,2,3,8.	Опрос, экзамен
1.2.	Эконометрические экономико-математические модели и методы в планировании и анализе.	1	-	1	-	2,3,4,5,6,7,8,9	Опрос, экзамен
1.3.	Экономико-математические модели и методы оптимизационного типа.	2	2	1	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.4.	Модели и методы решения оптимизационных экономико-математических задач линейного, целочисленного и нелинейного вида.	2	-	1	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.5.	Модели и методы решения экономико-математических задач транспортного типа.	-	-	1	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.6.	Экономико-математические модели и методы теории игр (конфликтных ситуаций).	-	-	-	-	1,2,3,4,5,6,8,11,14,17,18	Опрос, экзамен
1.7.	Многокритериальные оптимизационные задачи и методы их решения.	-	-	-	-	1,2,3,5,6	Опрос, экзамен
1.8.	Применение экономико-математических моделей в различных сферах экономической предметной области	-	-	-	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен

3.3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (для заочной дистанционной полной формы получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Инте	Форма контроля знаний
		лекции	Практические занятия	лабораторные занятия	семинарские занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Эконометрика и экономико-математические методы и модели	6	4	4	-		
1.1.	Введение	1	-	-	-	1,2,3,8,	Опрос, экзамен
1.2.	Эконометрические экономико-математические модели и методы в планировании и анализе.	1	-	1	-	2,3,4,5,6,7,8,9	Опрос, экзамен
1.3.	Экономико-математические модели и методы оптимизационного типа.	2	2	1	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.4.	Модели и методы решения оптимизационных экономико-математических задач линейного, целочисленного и нелинейного вида.	2	2	1	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.5.	Модели и методы решения экономико-математических задач транспортного типа.	-	-	1	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен
1.6.	Экономико-математические модели и методы теории игр (конфликтных ситуаций).	-	-	-	-	1,2,3,4,5,6,8,11,14,17,18	Опрос, экзамен
1.7.	Многокритериальные оптимизационные задачи и методы их решения.	-	-	-	-	1,2,3,5,6	Опрос, экзамен
1.8.	Применение экономико-математических моделей в различных сферах экономической предметной области	-	-	-	-	2,3,5,6,8,10,12,15	Опрос, экзамен

4. Информационно-методическая часть

4.1. Основная литература

1. Эконометрика и экономико-математические методы и модели : учебное пособие для вузов / [Г. О. Читая и др.] ; под ред. Г.О. Читая, С. Ф. Мисюк. – Минск : БГЭУ, 2018. – 510 с.

2. Кожевников, Е.А. Экономико-математические методы и модели. Учебно-методический комплекс./ Е.А. Кожевников.- Мн.: ГИУСТ БГУ, 2004. -148 с.

3. Кожевников, Е.А. Экономико-математические методы и модели: курс лекций для студентов экономических специальностей дневной и заочной форм обучения /Е.А. Кожевников. - Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2006.-178 с. (методические указания 3212)

4. Кремер, Н.Ш., Б.А.Путко. Эконометрика: учебник для студентов вузов / под ред. Н.Ш. Кремера.-2-е изд.-Москва:ЮНИТИ-ДАНА, 2008.-311 с.

5. Монахов, А.В. Математические методы анализа экономики. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. - 176с.

4.2. Дополнительная литература

6. Белько, И.В. Эконометрика. Практикум: учеб. пособие/ И. В. Белько, Е. А. Криштанович. –Минск: Изд-во Грєвцова, 2011. - 224 с.

7. Бородич, С.А. Эконометрика: Учеб.пособие / С.А.Бородич. - 2-е изд, испр.-Минск.: Новое знание, 2004. - 416 с.

8. Вишник, О.Г. Экономико-математические методы и модели : лаборатор. практикум по одноим. дисциплине для студентов специализации 1-25 01 07 15 «Экономика и управление на предприятии АПК» днев. формы обучения/ О.Г. Вишник, Е.А. Кожевников. - Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2009. - 21с (методические указания 3789)

9. А. С. Гринберг, О. Б. Плюц, В. К. Шешолко. - 2-е изд., стер. - Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2005. - 222с.

10. Замков, О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных ; под общ. Ред. А. В. Сидоровича. – 3-е изд., перераб. – Москва: Дело и сервис, 2001.-365 с.

11. Кожевников, Е.А. Корреляционно-регрессионное моделирование с использованием ПЭВМ: Практическое пособие к лабораторным работам по курсу «Экономико-математические методы и модели в экономике» для студентов экономических специальностей./ Е.А. Кожевников, Д.В. Дорошев, Н.В. Пархоменко. Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 1999.-24 с. (методические указания 2442)

12. Кожевников, Е.А.Оптимизированное моделирование линейного вида с использованием ПЭВМ: Практическое пособие к лабораторным работам по курсу «Экономико-математические методы и модели в экономике» для сту-

дентов экономических специальностей./ Е.А. Кожевников, Р.Б. Голубцов, Н.В. Пархоменко, Т.Г. Фильчук.- Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2001-20с. (методические указания 2604)

13. Кожевников, Е.А. Оптимизационное моделирование нелинейного вида с использованием компьютерных технологий». Практическое пособие к лабораторным работам по курсу «Экономико-математические методы и модели в экономике» для студентов экономических специальностей./ Е.А. Кожевников, Р.Б. Голубцов. - Гомель: «ГГТУ им. П.О. Сухого», 2003 - 22с. (методические указания 2800)

14. Кожевников, Е.А. Экономико-математические методы и модели: практ. рук. к курсовой работе по одноим. курсу для студентов эконом. специальностей днев. и заоч. отд-ний /Е.А Кожевников, А.Н. Шутова. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2005.-22 с. (методические указания 3056)

15. Кожевников, Е.А.Экономико-математические методы и модели: практическое руководство по выполнению контрол. работы по одноим. курсу для студентов экон. специальностей днев. и заоч./ Е.А. Кожевников, А. Н Шутова.- Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2005. - 48с (методические указания 3188)

16. Минюк, С.А. Математические методы и модели в экономике. Учеб.пособие / Минюк С.А., Ровба Е.А., Кузьмич К.К. – Минск.: ТетраСистемс, 2002. - 432 с.

17. Нарышев, Г.А. Экономико-математические методы и модели: Практическое пособие по одноименному курсу для студентов экономических специальностей.-2 изд., деп./ Г.А. Нарышев – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2002-52 с. (методические указания 2660)

18. Федосеев, В.В. Экономико-математические методы и прикладные модели : Учеб.пособие для вузов / В.В.Федосеев, А.Н.Гармаш, Д.М.Дайитбеков и др.; Под ред.В.В.Федосеева. - Москва: ЮНИТИ, 2001. - 391 с.

19. Юферов, О.Д. Экономико-математические методы и прикладные модели: Сборник задач. - Минск: БГЭУ, 2002.

4.3. Учебно-методические комплексы

20. Кожевников Е.А. Экономико-математические методы и модели. Учебно-методический комплекс./ Е.А. Кожевников. - Мн.: ГИУСТ БГУ, 2004. -148 с.

21. Кожевников, Е. А. Эконометрика и экономико-математические методы и модели : электронный учебно-методический комплекс дисциплины / Е. А. Кожевников, Г. А. Мильченко. - Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2012. <http://elibr.gstu.by/handle/220612/2201>.

4.4. Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов и технических средств обучения

22. В качестве технических средств обучения при проведении лекционных и практических занятий может быть использована видеопроекционная аппара-

тура и телемониторы, при проведении лабораторных занятий - компьютерные классы с установленным табличным процессором EXCEL, программной системой «STATISTICS», собственными разработками кафедры.

23. Эконометрика и экономико-математические методы и модели: электронный курс / Е.А. Кожевников, Т.А. Шевелева, Л.В. Шукина – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2014. <https://elib.gstu.by/handle/220612/351>.

24. Эконометрика и экономико-математические методы и модели : задачник по одноименной дисциплине для студентов экономических специальностей дневной формы обучения / О. Г. Винник. - Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2011. - 62 с. <https://elib.gstu.by/handle/220612/1883>.


4.5. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов

24. При выполнении СРС рекомендуется диагностировать конкретную экономико-математическую задачу с использованием методических указаний 3212[3], реализовать конкретный метод с использованием или без использования компьютерных технологий, применяя методические указания 3789, 2442, 2604, 2800, 3188, 2660 [9,11,12,13,15,17]; проанализировать полученный результат.

4.6. Требования к формам и средствам диагностики

25. Для аттестации обучающихся на соответствии их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы имеется фонд оценочных средств включающий типовые задания и тесты.

Протокол согласования учебной программы по изучаемой учебной дисциплине с другими дисциплинами специальности

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ¹
1	2	3	4
«Статистика»	«Экономика»	«Согласовано» 	«Рекомендовано» Протокол № 3от 09.11.2018 г.
«Логистика»	«Экономика»	«Согласовано» 	«Рекомендовано» Протокол № 3от 09.11.2018 г.

Заведующий кафедрой



Е.А.Кожевников