

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кемеровский государственный университет

Математический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета



А.М. Гудов
2015 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.12.1 Эконометрика

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки /

Исследование операций и системный анализ

Уровень бакалавриата

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Кемерово

2015

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № 9 от 13.04.2015)

Утверждена с обновлениями в связи с реорганизацией кафедр факультета
(протокол Ученого совета факультета № 12 от 22.06.2015)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры прикладной математики

Данилов Н.Н., зав.кафедрой

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре программы бакалавриата	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)....	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	7
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	8
6.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
12. Иные сведения и материалы.....	14
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	14
12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	15

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавра обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов по дисциплине
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Знать: сущность и особенности применения основных методов исследования эконометрических задач; Уметь: строить на основе статистической информации эконометрические модели; Владеть: навыками проведения эконометрического исследования и анализа его результатов.
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: теоретические основы эконометрики; Уметь: формулировать выводы, вытекающие из эконометрического моделирования; Владеть: навыками самостоятельного изучения эконометрической литературы.

2. Место дисциплины в структуре программы бакалавриата

Дисциплина «Эконометрика» входит в вариативную часть цикла дисциплин УЦ ООП Б1.В.ДВ.12.1.

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин: теория вероятностей и математическая статистика, функциональный анализ.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Вид учебной работы	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость базового модуля дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	90
Аудиторная работа (всего)	54
в том числе:	

лекции	18
семинары	36
в т.ч. в активной и интерактивной формах	36
Самостоятельная работа	54
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Экзамен

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часы)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся		
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1	Введение в эконометрику	12	2	4	6	Устный опрос, проверка домашних заданий
2	Линейная модель парной регрессии	36	6	12	18	Устный опрос, проверка домашних заданий
3	Общая линейная модель	36	6	12	18	Контрольная работа, устный опрос, проверка домашних заданий
4	Расширения общей линейной модели	24	4	8	12	Устный опрос, проверка домашних заданий
		36				Экзамен
	Всего	144	18	36	54	

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в эконометрику	
	1.1. Структура эконометрики	Эконометрические модели. Роль эконометрического исследования.
	1.2. Специфика экономических данных	Взаимосвязи между переменными. Графическое выравнивание данных.
2	Линейная модель парной регрессии	
	2.1. Линейная модель с двумя переменными	Описание линейная модель с двумя переменными. Оценки наименьших квадратов. Свойства оценок, полученных МНК.
	2.2. Коэффициент корреляции.	Определение и вывод коэффициента корреляции. Свойства коэффициента корреляции.
	2.3. Нелинейные модели взаимосвязи, допускающие линеаризацию	Полулогарифмическое и логарифмическое преобразование данных. Преобразование данных в обратные величины. Логарифмирование и преобразование в обратные величины
3	Общая линейная модель	
	3.1. Множественная линейная регрессия	Исходные гипотезы для применения МНК. Оценивание МНК. Проверка значимости и доверительные интервалы.
	3.2. Мультиколлинеарность.	Определение мультиколлинеарности. Основные последствия мультиколлинеарности. Метод испытания гипотезы о независимости переменных.
	3.3. Гетероскедастичность возмущений	Определение гетероскедастичность возмущений. Тест Гольдфельда и Квандта. Тест Глейсера.
	3.4. Обобщённый МНК	Оценки параметров общей линейной модели.
4	Расширения общей линейной модели	
	4.1. Корректировка сезонных колебаний	Определение фиктивных переменных. Устранение сезонных возмущений. Оценки параметров модели.
	4.2. Ковариационный анализ	Ковариационный анализ для случая различных свободных членов, для различных векторов коэффициентов модели, однородности уравнений для всех групп.

Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в эконометрику	
	1.1. Структура эконометрики	Эконометрические модели. Роль эконометрического исследования. (Обсуждение).
	1.2. Специфика экономических данных	Взаимосвязи между переменными. Графическое выравнивание данных.
2	Линейная модель парной регрессии	
	2.1. Линейная модель с двумя переменными	Описание линейная модель с двумя переменными. Оценки наименьших квадратов. Свойства оценок, полученных МНК.
	2.2. Коэффициент корреляции.	Вычисление коэффициента корреляции. Свойства коэффициента корреляции.
	2.3. Нелинейные модели взаимосвязи, допускающие линеаризацию	Полулогарифмическое и логарифмическое преобразование данных. Преобразование данных в обратные величины. Логарифмирование и преобразование в обратные величины

3	Общая линейная модель	
	3.1. Множественная линейная регрессия	Исходные гипотезы для применения МНК. Оценивание МНК. Проверка значимости и доверительные интервалы.
	3.2. Мультиколлинеарность.	Определение мультиколлинеарности. Основные последствия мультиколлинеарности. Метод испытания гипотезы о независимости переменных.
	3.3. Гетероскедастичность возмущений	Применение теста Гольдфельда и Квандта и тест Глейсера.
	3.4. Обобщённый МНК	Оценки параметров общей линейной модели.
4	Расширения общей линейной модели	
	4.1. Корректировка сезонных колебаний	Устранение сезонных возмущений. Оценки параметров модели.
	4.2. Ковариационный анализ	Ковариационный анализ для случая различных свободных членов, для различных векторов коэффициентов модели, однородности уравнений для всех групп.

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

1. Косенкова, М. В. Эконометрика: текто-графический электронный учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]/ М. В. Косенкова; КемГУ. – Электрон. издан. – Кемерово: КемГУ, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором Pentium III 500 МГц; операц. система Windows XP; Internet Explorer; SVGA, 1280x1024 High Color (32 bit). – Загл. с экрана. – № гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0321101836 свид. № 22908 от 27.07.2011

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Введение в эконометрику	ПК-1, ПК-7	Сообщение, проверка домашних заданий
2.	Линейная модель парной регрессии	ПК-1, ПК-7	Сообщение, проверка домашних заданий
3.	Общая линейная модель	ПК-1, ПК-7	Контрольная работа, сообщение, проверка домашних заданий
4.	Расширения общей линейной модели	ПК-1, ПК-7	Сообщение, проверка домашних заданий

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен

а) типовые вопросы (сообщения)

1. Особенности эконометрических моделей
2. Графическое выравнивание данных
3. Оценки наименьших квадратов Линейная модель с двумя переменными
4. Свойства оценок, полученных МНК
5. Коэффициент корреляции
6. Нелинейные модели взаимосвязи, допускающие линеаризацию
7. Оценивание МНК для общей линейной модели
8. Проверка значимости и доверительные интервалы
9. Прогнозирование
10. Метод Силвея преодоления ошибок, вызванных мультиколлинеарностью
11. Ошибки спецификации
12. Тест Гольдфельда и Квандта
13. Тест Глейсера
14. Метод Тейла и Гольдбергера
15. Обобщённый МНК
16. Фиктивные переменные
17. Корректировка сезонных колебаний
18. Ковариационный анализ.

Типовые задания (задание на контрольную работу)

Пример задания на контрольную работу:

1. Записать модель множественной регрессии в отклонениях от среднего.
2. Какие выводы можно сделать по таблице дисперсионного анализа?
3. Проверить имеющиеся данные на наличие мультиколлинеарности.
4. Используя параметрический тест (при $C=6$), проверить предположение о гетероскедастичности имеющихся данных.

Исходные данные					
цена квартиры (тыс.дол.)	число комнат	общая площадь	жилая площадь	площадь кухни	
13,00	1,00	37,00	21,50	6,50	
16,50	1,00	60,00	27,00	22,40	
17,00	1,00	60,00	30,00	15,00	
15,00	1,00	53,00	26,20	13,00	
14,20	1,00	35,00	19,00	9,00	
10,50	1,00	30,30	17,50	5,60	
23,00	1,00	43,00	25,50	8,50	
12,00	1,00	30,00	17,80	5,50	
15,60	1,00	35,00	18,00	5,30	
12,50	1,00	32,00	17,00	6,00	
11,30	1,00	31,00	18,00	5,50	
13,00	1,00	33,00	19,60	7,00	
21,00	1,00	53,00	26,00	16,00	
12,00	1,00	32,20	18,00	6,30	
11,00	1,00	31,00	17,30	5,50	
11,00	1,00	36,00	19,00	8,00	
22,50	2,00	48,00	29,00	8,00	
26,00	2,00	55,50	35,00	8,00	

18,50	2,00	48,00	28,00	8,00
13,20	2,00	44,10	30,00	6,00
25,80	2,00	80,00	51,00	13,00
17,00	2,00	60,00	38,00	10,00
18,00	2,00	50,00	30,00	8,70
21,00	2,00	54,60	32,00	10,00
14,50	2,00	43,00	27,00	5,50
23,00	2,00	66,00	39,00	12,00
19,50	2,00	53,50	29,50	7,00
14,20	2,00	45,00	29,00	6,00
13,30	2,00	45,00	30,00	5,50
16,10	2,00	50,60	30,80	7,90
13,50	2,00	42,50	28,00	5,20
16,00	2,00	50,10	31,00	6,00
15,50	3,00	68,10	44,40	7,20
38,00	3,00	107,00	58,00	24,00
30,00	3,00	100,00	58,00	20,00
24,00	3,00	71,00	52,00	7,50
32,50	3,00	98,00	51,00	15,00
43,00	3,00	100,00	45,00	35,00
17,80	3,00	58,00	39,00	6,20
28,00	3,00	75,00	40,00	18,00
32,70	3,00	85,00	59,00	9,00
31,00	3,00	66,00	48,00	6,00
33,00	3,00	81,00	52,00	12,00
28,00	3,00	76,40	49,00	10,00
21,50	3,00	55,00	40,50	6,00
15,30	3,00	53,70	37,60	5,50
21,00	3,00	57,00	38,00	6,30
35,50	3,00	62,00	52,00	8,00
22,00	3,00	74,00	47,00	10,00
29,00	3,00	70,00	45,00	9,00
16,00	3,00	80,00	54,00	8,00
22,00	3,00	62,00	37,00	10,20
23,00	3,00	69,70	42,00	10,80
19,50	3,00	79,00	50,30	9,10
34,00	3,00	96,40	58,00	12,60
24,50	4,00	90,00	64,00	15,00
27,30	4,00	102,00	66,00	11,80
41,00	4,00	87,00	56,50	12,50
31,00	4,00	114,80	74,00	25,60
35,60	4,00	114,30	74,70	12,00
46,00	4,00	90,00	62,00	8,00
35,00	4,00	116,00	81,00	16,50
42,70	4,00	107,00	75,50	9,50
27,00	4,00	93,00	66,00	10,00
75,00	4,00	176,00	129,00	15,00
38,00	4,00	96,00	69,40	9,00
23,50	4,00	92,00	72,50	9,50
65,00	4,00	176,00	110,00	33,00
23,00	4,00	74,00	49,00	6,50
45,50	4,00	106,00	73,70	9,00

34,00	4,00	88,00	61,70	9,00
23,00	4,00	74,00	45,80	9,00
26,50	4,00	74,70	50,80	8,20
37,00	4,00	115,00	76,00	8,50
30,00	4,00	92,00	62,00	9,00
43,00	4,00	110,00	79,50	10,00

б) Оценка *«отлично»* выставляется студенту, который:

- глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал, излагает его на высоком научном уровне, изучил основную и дополнительную литературу, умело использует их при ответах;

- свободно владеет методологией дисциплины, знает определения всех понятий, может установить причинно-следственные связи между ними, а также взаимосвязь курса с другими дисциплинами, и способен применять их в практической деятельности;

- умеет творчески применять теоретические знания при решении практических задач и анализе конкретных ситуаций;

- показывает способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, который:

- полно раскрывает содержание учебного материала в объеме, предусмотренном программой, изучил основную литературу по вопросам дисциплины;

- владеет методологией данной дисциплины, знает определения основных понятий, умеет установить между ними причинно-следственные связи;

- умеет увязать теорию и практику при решении задач и анализе конкретных ситуаций;

- допустил незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, который:

- владеет материалом в пределах программы курса, знает основные понятия;

- обладает достаточными знаниями для продолжения обучения и дальнейшей профессиональной деятельности;

- способен решить практическую задачу, разобраться в конкретной ситуации.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, который:

- имеет пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, не может дать четкого определения основных понятий;

- не умеет решать задачи и не может разобраться в конкретной ситуации;

- не может успешно продолжать дальнейшее обучение в связи с недостаточным объемом знаний.

в) описание шкалы оценивания

1. Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине – 100 баллов.

2. В зависимости от суммарного количества набранных баллов, студенту выставляются следующие итоговые оценки:

0-40 баллов – «неудовлетворительно»;

41-65 баллов – «удовлетворительно»;

66-85 баллов – «хорошо»;

86-100 баллов – «отлично».

3. Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации (текущей успеваемости) – 60 баллов.

Максимальная сумма баллов семестровой аттестации (экзамена) – 40 баллов.

4. Оценка промежуточной аттестации (текущей успеваемости).

- посещение лабораторных занятий – 1 балл; из расчета 54 часа практических занятий в семестре, всего за семестр студент может получить максимально 27 баллов;
- решение домашних заданий – 0,5 балла за задание; за семестр будет предложено 12 домашних заданий, за решение которых можно получить максимально 6 баллов;
- решение задач у доски и работа с места во время практических занятий – в зависимости от уровня активности за семестр можно получить максимально 7 баллов;
- контрольная работа – 10 баллов; всего будет проведено 2 контрольных работы и максимально за семестр можно получить 20 баллов.

Отработка лабораторного занятия вне зависимости от причины пропуска возможна в часы консультаций преподавателей, ведущих дисциплину до начала экзаменационной сессии.

5. Оценка семестровой аттестации (экзамена).

5.1. Максимальная сумма баллов семестровой аттестации (экзамена) – 40 баллов.

На экзамене студент должен ответить на два теоретических вопроса. Баллы за каждый вопрос распределяются следующим образом:

0-7 баллов – «неудовлетворительно»;

8-12 баллов – «удовлетворительно»;

13-16 баллов – «хорошо»;

17-20 баллов – «отлично».

Студенту для получения удовлетворительной итоговой оценки, в период промежуточной аттестации необходимо набрать не менее 25 баллов, при семестровой аттестации необходимо набрать не менее 16 баллов в сумме по двум вопросам.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине – 100 баллов. Данные баллы студент может набрать, регулярно посещая занятия и активно работая на них. В зависимости от суммарного количества набранных баллов в течение семестра, а также результатов сдачи экзамена, студенту выставляются следующие оценки: 0-40 баллов – «неудовлетворительно», 41-65 баллов – «удовлетворительно», 66-85 баллов – «хорошо», 86-100 баллов – «отлично».

Студенту при сдаче теоретического материала необходимо показать свою способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1); способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7). При сдаче контрольных заданий необходимо решить задачи и ответить на поставленные вопросы. Если студент пропустил занятие, он может его «отработать» – прийти с выполненным заданием к преподавателю в часы консультаций.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Артамонов, Н. В. Введение в эконометрику: курс лекций / Н. В. Артамонов. – М.: МЦНМО, 2011. – 202 с.
2. Косенкова, М. В. Эконометрика: текто-графический электронный учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]/ М. В. Косенкова; КемГУ. – Электрон. издан.

– Кемерово: КемГУ, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором Pentium III 500 МГц; операц. система Windows XP; Internet Explorer; SVGA, 1280x1024 High Color (32 bit). – Загл. с экрана. – № гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0321101836 свид. № 22908 от 27.07.2011

3. Уткин, В. Б. Эконометрика: учебник / В. Б. Уткин. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2011. - 564 с. // http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=970

б) дополнительная литература:

1. Айвазян, С. А. Эконометрика: учебное пособие / С. А. Айвазян, С. С. Иванова. – М.: Market DS, 2010. – 98 с.

2. Айвазян, С. А. Прикладная статистика и основы эконометрики / С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян. – М.: ЮНИТИ, 1998.

3. Валентинов, В. А. Эконометрика: учебник / В. А. Валентинов. – 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2010. – 448 с. // http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=922

4. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. – М.: Наука, 1988.

5. Вербик, М. Путеводитель по современной эконометрике: [пер. с англ.] / М. Вербик. – М.: Научная книга, 2008. – 615 с.

6. Джонстон, Дж. Эконометрические методы / Дж. Джонстон. – М.: Статистика, 1980.

7. Дрейпер, Н. Прикладной регрессионный анализ Кн.1, Кн. 2. / Н. Дрейпер, Г. Смейт. – М.: Финансы и статистика, 1987.

8. Кейн, Э. Экономическая статистика и эконометрия / Э. Кейн. – М.: Статистика, 1977.

9. Кендел, М. Временные ряды / М. Кендел. – М.: Финансы и статистика, 1981.

10. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика / Н. Ш. Кремер. – М.: ЮНИТИ, 2000.

11. Кремер, Н. Ш. Эконометрика: учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. - 2-е изд., стер. – М.: ЮНИТИ, 2008. – 311 с.

12. Магнус, Я. Р. Эконометрика: начальный курс / Я. Р. Магнус, П. К. Катыхов, А. А. Пересецкий. – М.: Дело, 2000.

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

1. Эконометрика / Российское образование (федеральный портал) – http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.2.76.4.8 (дата обращения 15.01.2014 г.)

2. Эконометрика / Математическое бюро: решение задач по высшей математике – http://www.matburo.ru/st_subject.php?p=ec (дата обращения 15.01.2014 г.)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

9.1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта за день перед следующим занятием – 15-20 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 30 минут в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 1 час.

Всего в неделю – 2 часа.

9.2. Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»).

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания материала и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст занятия, прослушанной сегодня.

2. При подготовке к занятию следующего дня нужно просмотреть текст предыдущего занятия, подумать о том, какая может быть тема следующего занятия.

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой по эконометрике в библиотеке.

4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и формулы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

9.3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса.

Рекомендуется использовать методические указания по курсу эконометрики, конспект занятий.

9.4. Рекомендации по работе с литературой.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию занятий и прочтению конспекта изучаются и книги по эконометрике. Литературу рекомендуется изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников. Рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему.

9.5. Советы по подготовке к экзамену.

Дополнительно к изучению конспектов занятий рекомендуется пользоваться учебником по эконометрике. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и выводы формул до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольким типовым задачам из каждой темы.

9.6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, нужно после обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая

перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Мультимедийные материалы, мультимедийная аудитория;
2. Компьютерные классы для практических занятий с установленным лицензионным MS Office Excel;
2. Skype – для проведения дистанционного обучения и консультаций.

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

При освоении дисциплины необходимы компьютерные классы для практических семинаров, мультимедийное оборудование, программное обеспечение для компьютерных презентаций, доступ студентов к компьютеру с выходом в Интернет.

12. Иные сведения и материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

На математическом факультете КемГУ созданы специальные условия, направленные на обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по всем направлениям подготовки университета в соответствии потребностями общества и государства.

Разработаны и реализованы следующие образовательно-реабилитационные технологии, обеспечивающие эффективность обучения студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья:

1. Организовано индивидуальное сопровождение студентов кураторами-воспитателями и студентами-волонтерами.

2. Применяются дистанционные технологии обучения (on-line лекции посредством программы Skype, видеозапись лекций и практических занятий, общение преподавателей со студентами посредством электронной почты, возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в КемГУ).

3. В библиотеке КемГУ проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальных залах, оборудованные программами не визуального доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения.

4. КемГУ сотрудничает с Государственным казенным учреждением культуры «Кемеровская областная специальная библиотека для незрячих и слабовидящих» на бесплатной основе. Обучающимся предоставляются следующие услуги:

- выдача литературы в отделах обслуживания;
- индивидуальное чтение плоскочечатной литературы чтецом;
- консультации для незрячих пользователей по работе на компьютере с брайлевским дисплеем, по работе в Интернет;
- предоставление незрячим пользователям возможностей самостоятельной работы на компьютере с использованием адаптивных технологий;
- проведение практических занятий по обучению использованию традиционного и электронного каталогов и библиотечно-библиографических баз данных (в т. ч. удаленных);
- прокат тифломагнитофонов, тифлофлэшплееров.

5. КемГУ сотрудничает с центром реабилитации детей и подростков с ограниченными возможностями «Фламинго», на базе которого происходит организация социокультурной

реабилитации студентов, имеющих статус инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6. На прилегающей территории КемГУ имеются парковочные места для автотранспорта инвалидов.

Взаимодействие со студентами-инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья отражено в следующих локальных актах КемГУ:

1. Положение о переводе студентов на индивидуальный учебный план обучения КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-151

2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся КемГУ по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-08

3. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся КемГУ КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6-07

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Овладение дисциплиной «Эконометрика» предполагает использование следующих образовательных технологий (методов):

- **лекция (вводная, обзорная, репродуктивно-информационная, заключительная)** - целесообразность традиционной лекции состоит в решении следующих образовательных и развивающих задач курса: показать значимость курса для профессионального становления будущего бакалавра; представить логическую схему изучения представленного курса; сформировать мотивацию бакалавров на освоение учебного материала; связать теоретический материал с практикой будущей профессиональной деятельности; представить научно-понятийную основу изучаемой дисциплины; систематизировать знания бакалавров по изучаемой проблеме; расширить научный кругозор бакалавра как будущего специалиста и т.д.;

- **лекция-беседа** - позволяет учитывать отношение бакалавра к изучаемым вопросам, выявлять проблемы в процессе их осмысления, корректировать допускаемые ошибки и т.д.;

- **лекция-дискуссия** - представляет организацию диалоговой формы обучения, создающей условия для формирования оценочных знаний бакалавров, обуславливающих проявление их профессиональной позиции как будущего специалиста; формируется умение высказывать и аргументировать личную точку зрения; развивается способность к толерантному восприятию иных точек зрения и т.д.;

- **«мозговой штурм»** - метод коллективного генерирования идей и их конструктивная проработка при решении проблемных задач предполагает создание условий для развития умений выражать собственные взгляды, работать во взаимодействии с другими людьми и т.д.;

- **лекция с разбором конкретных ситуаций** – предполагает включение конкретных ситуаций, отражающих проблемы профессиональной деятельности; создаётся ситуация, позволяющая «перевод» познавательного интереса на уровень профессионального; активизируется возможность занять профессиональную позицию, развить умения анализа, сравнения и обобщения;

- **разработка программ исследования** – предполагает развитие умений системно представить программу изучения математических понятий государственного и муниципального управления в социальной сфере;

- **тренинг** по использованию методов исследования при изучении конкретных проблем математики – отрабатывается умение и навыки решения математических задач и построения математических моделей государственного и муниципального управления в социальной сфере

- **рефлексия** - обеспечивает самоанализ и самооценку достижения результатов познавательной деятельности.

Составитель: Косенкова М. В., старший преподаватель кафедры прикладной математики
КемГУ