

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет  
Кафедра

Экономический  
Экономической теории и анализа

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина *Эконометрическое моделирование социально-экономических процессов*

**Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.08**

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Специальность

**38.05.01**

код

**Экономическая безопасность**

наименование специальности

Программа

***специализация N 1 "Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности"***

Форма обучения

**Заочная**

Для поступивших на обучение в  
**2020 г.**

Разработчик (составитель)  
***кандидат экономических наук, доцент***  
***Кагарманова А. И.***

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....</b>	<b>27</b>

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1	2	3				4
Способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач (ОПК-1)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний.	Имеет общее представление о математических инструментах, применяемых для решения экономических задач.	Имеет хорошие предметные знания математических инструментов, применяемых для решения экономических задач.	Имеет отличные предметные знания математических инструментов, применяемых для решения экономических задач.	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие навыков.	Показывает слабые навыки, необходимые для применения математических инструментов, применяемых для решения экономических задач.	Владеет навыками, необходимыми для применения инструментальных средств для обработки данных и их анализа.	Владеет навыками, необходимыми для применения математических инструментов, применяемых для решения экономических задач.	Решение задач, Контрольная работа
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие умений.	При решении конкретных практических задач возникают затруднения.	Умеет применять полученные знания для решения конкретных профессиональных	Умеет осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения	Тестовые задания

				задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем.	экономических задач.	
Способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты (ПК-30)	1 этап: Знания	Отсутствие навыков.	Показывает слабые навыки, необходимые для построения теоретических и эконометрических моделей.	Владеет навыками, необходимыми для применения стандартных теоретических и эконометрических моделей в изучении различных процессов экономики.	Владеет навыками, необходимыми для построения стандартных теоретических и эконометрических моделей и их интерпретации.	Решение задач, Контрольная работа
	2 этап: Умения	Отсутствие умений.	При решении конкретных практических задач возникают затруднения.	Умеет применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем.	Умеет осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач и построения эконометрических моделей.	Тестовые задания
	3 этап: Владения	Отсутствие знаний.	Имеет общее представление о	Имеет хорошие предметные знания	Имеет отличные предметные знания	Устный опрос

	(навыки / опыт деятельности)		способах применения стандартных теоретических и эконометрических моделей, их интерпретации и применении.	способов применения стандартных теоретических и эконометрических моделей, их интерпретации и применении.	способов применения стандартных теоретических и эконометрических моделей, их интерпретации и применении.	
--	------------------------------	--	--	--	--	--

**2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Перечень вопросов к устному опросу**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Знания»

1. Эконометрическое общество: история создания и современное состояние.
2. Сущность, значение и предмет эконометрики.
3. Задачи эконометрики в области социально-экономических исследований.
4. Информационные технологии на базе ЭВМ в эконометрических исследованиях.
5. Классификация переменных в эконометрических моделях.
6. Основные типы данных (пространственные и временные).
7. Корреляционно-регрессионный анализ.
8. Множественная регрессия.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-30** на этапе «Знания»

1. Примеры эконометрических моделей.
2. Основные этапы эконометрического моделирования.
3. Проблемы эконометрического моделирования: понятия спецификации, идентификации и идентифицируемости модели.
4. Модели линейной регрессии.
5. Модели нелинейной регрессии.
6. Построение системы эконометрических уравнений.

**Тестовые задания**

Перечень тестовых заданий для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Умения»

*1. Эконометрическое сообщество было организовано усилиями:*

- а) Рагнара Фриша и Ирвинга Фишера;
- б) Рагнара Фриша;
- в) Йозефа Фишера.

*2. По мнению участников эконометрического сообщества, эконометрика это взаимосвязь следующих наук:*

- а) экономика, математика, бухгалтерский учет;
- б) статистика, экономическая теория, математика;
- в) экономический анализ, статистика, математика.

3. *Что было заимствовано из математики в эконометрику?*

- а) теоретическая база для формирования первоначальных предположений;
- б) способы формирования и обобщения используемых источников информации;
- в) методы оценки адекватности различного рода моделей.

4. Дословно эконометрика переводится как:

- а) расчетная экономика;
- б) математическая экономика;
- в) экономика и измерение.

5. *Предметом исследования в эконометрике является:*

- а) качественные связи между исследуемыми явлениями и процессами;
- б) экономические явления и процессы;
- в) хозяйственные процессы, происходящие на предприятии.

6. *Суть верификации модели заключается в:*

- а) проверке правильности, качества и достоверности параметров модели и самой модели в целом;
- б) оценке соответствия модели реальным условиям;
- в) представлении экономических явлений и процессов в математической форме.

7. *Суть параметризации модели заключается в:*

- а) проверке качества найденных параметров модели и самой модели в целом;
- б) оценке параметров построенной модели, делающих выбранную модель наиболее адекватной реальным данным;
- в) формировании математической модели.

8. *Основным методом, применяемым в эконометрике является:*

- а) сравнение;
- б) графический способ;
- в) экономико-математическое моделирование.

9. Основой статистических методов являются:

- а) корреляционный и регрессионный анализ;
- б) корреляционный анализ;
- в) корреляционный и факторный анализ.

10. Какой из видов анализа ставит своей целью проверку наличия и значимости линейной зависимости между переменными без их разделения на зависимые и объясняющие?

- а) регрессионный;
- б) факторный;
- в) корреляционный.

11. Какой из статистических методов направлен на выражение изучаемой зависимости в виде аналитической формулы с предварительным выделением зависимых и объясняющих переменных?

- а) регрессионный;
- б) факторный;
- в) корреляционный.

12. В каком типе данных содержатся сведения об одном и том же множестве объектов за ряд последовательных периодов времени?

- а) пространственные данные;
- б) панельные данные;
- в) временные данные.

13. Какой из типов данных характеризует совокупность экономической информации, которая характеризует различные объекты, полученные за один и тот же период или момент времени?

- а) пространственные данные;
- б) панельные данные;
- в) временные данные.



14. Какой из типов данных характеризует совокупность экономической информации, которая характеризует один и тот же объект, но за разные периоды времени?

- а) пространственные данные;
- б) панельные данные;
- в) временные данные.

15. Укажите вид экономических переменных, значение которых задаются извне.

- а) экзогенные (независимые);
- б) фиктивные;
- в) лаговые.

16. Укажите вид экономических переменных, которые искусственно вводятся в эконометрическую модель для характеристики явления или процесса, который не может быть количественно охарактеризован.

- а) лаговые;
- б) фиктивные;
- в) переменные –заместители.

17. Укажите вид экономических переменных значения которых определяются внутри модели.

- а) фиктивные;
- б) эндогенные (зависимые);
- в) лаговые.

18. В каком из видов связей изменение результативного признака прямо пропорционально изменению факторных признаков?

- а) детерминированная;
- б) линейная;
- в) нелинейная.

19. В каком из видов связей значению факторного признака соответствует одно и только одно значение результативного показателя?

- а) функциональная;

- б) линейная;
- в) нелинейная.

20. Какие функции наиболее часто используются в эконометрике?

- а) комбинированные;
- б) экспоненциальные;
- в) линейные и степенные.

Перечень тестовых заданий для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-30** на этапе «Умения»

1. Какие признаки изменяются под воздействием факторных?

- а) результативные;
- б) переменные;
- в) постоянные.

2. При каком виде связи изменение результативного и факторного признаков происходит в одном направлении?

- а) функциональная.
- б) обратная;
- в) прямая.

3. ... связь, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно и только одно значение результативного признака.

- а) функциональная;
- б) стохастическая;
- в) прямая.

4. Построение эконометрической модели начинается с ...

- а) спецификации модели;
- б) параметризации модели;
- в) оценки адекватности модели.

5. Какой вид связи характеризуется тем, что изменение результативного и факторного признаков происходит в противоположных направлениях?

- а) функциональная.
- б) обратная;
- в) прямая.

6. Спецификация модели предполагает ...

- а) оценку значимости факторов;
- б) выбор класса моделей, наиболее подходящих для описания изучаемых явлений и процессов;
- в) определение вида модели.

7. Вид связи, при котором изменение среднего значения результативного признака обусловлено изменением факторных признаков.

- а) стохастическая;
- б) корреляционная;
- в) функциональная.

8. Ошибка модели - ...

- а) отличие наблюдаемого (реализованного) значения переменной  $y$  от вычисленных согласно соотношения в конкретных условиях (при конкретных значениях переменных факторов  $x_i$ );
- б) заданный параметр модели;
- в) неточности в построении модели.

9. Какие функции используются чаще всего на практике?

- а) полулогарифмическая;
- б) линейные и степенные;
- в) гиперболическая.

10. Какая модель является адекватной, если изменение результативного признака у прямо пропорционально изменению значения фактора?

- а) экспоненциальная;
- б) гиперболическая;
- в) линейная.

11. Если коэффициент вариации находится в диапазоне от 30 до 60%, то рассматриваемая совокупность считается:

- а) однородной;
- б) средней;
- в) неоднородной.

12. Какой из показателей характеризует степень распространенности изучаемого процесса и определяется как отношение исследуемого показателя к размеру присущей ему среды?

- а) относительный показатель интенсивности;
- б) относительный показатель сравнения;
- в) относительный показатель структуры.

13. Средние величины позволяют получить:

- а) стоимостную характеристику изучаемого явления или процесса;
- б) обобщенную количественную характеристику признака в изучаемой совокупности;
- в) суммарное значение показателей изучаемого признака.

14.Какая формула расчета средне величины применяется по несгруппированным данным?

- а) средняя арифметическая взвешенная;
- б) средняя арифметическая простая;
- в) средняя гармоническая взвешенная.

15.Если коэффициент вариации 60%более, то рассматриваемая совокупность считается:

- а) однородной;
- б) средней;
- в) неоднородной.

16.Что характеризует вариация?

- а) различие значений признака у отдельных единиц изучаемой совокупности;
- б) средний уровень по изучаемой совокупности;
- в) различие между максимальным и минимальным значением.

17.Какой из показателей определяется как разница между максимальным и минимальным значением?

- а) среднее линейное отклонение;
- б) коэффициент вариации;
- в) размах вариации.

18.Если коэффициент вариации менее 30%, то рассматриваемая совокупность считается:

- а) однородной;
- б) средней;
- в) неоднородной

## Решение задач

Перечень задач для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Владения»

**Задача 1.** По данным значений объемов внешней торговли пшеницей РФ в 2014-2018 гг.(млн. тонн) рассчитать относительные величины динамики (ОВД) с переменной и постоянной базой сравнения. Определить взаимосвязь между цепными и базисными ОВД. Сделать выводы по прогнозу, расчёты сокращать до 0,01. За базу сравнения выбрать показатели 2014 г.

	2014	2015	2016	2017	2018
экспорт	6.7	7.2	7.6	7.9	8.3
импорт	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4

**Задача 2.** Рассчитать показатели структуры (относительные величины структуры) по данным, представленным в таблице. Расчеты сокращать до 0,01. Сделать вывод.

Структура валового внутреннего продукта РФ в 2018 г.

Состав ВВП	Объем	
	Млрд. руб.	% к итогу
ВВП- всего	16 779	
В том числе:		
Производство товаров	6 376	
Производство услуг	8 725	
Чистые налоги на продукты	1 678	

**Задача 3:** Определить базисные и цепные темпы роста объема производства и реализации продукции. Расчеты сокращать до 0,1. Сделать вывод.

Год	Объем производства продукции, тыс.руб	Темп роста,%		Объем реализации продукции, тыс.руб	Темпы роста,%	
		Базисные	цепные		Базисные	Цепные
2012	90			88		
2013	97			90		
2014	105			99		

2015	110			115		
2016	135			138		

**Задача 4:** Определить абсолютное отклонение объема производства и реализации продукции и средний процент выполнения плана. Расчеты сокращать до 0,1. Сделать вывод.

Изделие	Объем производства продукции, тыс.руб.				Реализация продукции, тыс.руб.			
	план	факт	Δабс.	Средний % выполнения плана	план	факт	Δабс.	Средний % выполнения плана
А	28 800	25 200			28 500	24 250		
В	33 600	33 264			33 600	31 800		
С	19 200	22 176			18 900	21 350		
Д	14 400	20 160			14 250	19 200		
Итого								

**Задача 5:** Определить среднее число государственных вузов, если статистические данные таковы:

Годы	2014	2015	2016	2017	2018
Количество ВУЗов	548	553	569	573	578

Найти:  $\bar{x}$  - ?

**Задача 6.** Определить среднюю заработную плату рабочих цеха за месяц.

Цех №	Зарботная плата одного рабочего тыс.руб; ( $ЗП_i$ )	Число рабочих ( $ЧР_i$ )
1	3,2	20
2	3,3	35
3	3,4	14
4	4,0	6
Итого:		

*Средняя арифметическая для интервального ряда*

**Задача 7.** Определить средний возраст студентов заочного отделения.

Возраст в годах $x$	Число студентов $f$	Среднее значение интервала $x'$	Произведение середины интервала (возраст) на число студентов
------------------------	------------------------	------------------------------------	--

			$x' \times f$
до 20	65		
20 — 22	125		
22 — 26	190		
26 — 30	80		
30 и более	40		
Итого	500		

**Задача 8.** Определите среднюю цену товара на различных рынках, степень однородности цен на различных рынках по данным вариации цен на товар «А», реализуемый на различных рынках города.

Цены за 1 кг, руб.	35-45	45-55	55-65	65-75
Объем продаж, кг	500	530	460	310

**Задача 2.** На основе представленных данных определите все показатели вариации.

№ банка	Прибыль, млн.руб.	№ банка	Прибыль, млн.руб.	№ банка	Прибыль, млн.руб.
1	335,2	6	442,3	11	665,2
2	377,2	7	507,3	12	769,7
3	355,1	8	534,7	13	796,9
4	404,7	9	544,4	14	834,6
5	406,2	10	642,7	15	870,2

### Контрольная работа

Перечень вариантов контрольных работ для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Владения»

### ВАРИАНТ - 1

**Задача 1.** Рассчитать относительные величины динамики (ОВД) с переменной и постоянной базой сравнения по экспорту и импорту ресурсов. Определить взаимосвязь между цепными и базисными ОВД. Сделать выводы по прогнозу, расчёты сокращать до 0,01. За базу сравнения выбрать показатели 2014 г.

	2014	2015	2016	2017	2018
экспорт	8,9	10,1	10,2	11,5	12,1
импорт	9,0	9,6	10,4	11,3	12,6

**Задача 2.** Оценить степень выполнения плана по выпуску продукции, сделать вывод. Расчеты сокращать до 0,1.

Виды продукции	Выпуск продукции, тыс.руб.		Дабс.	Средний процент выполнения плана
	план	факт		
А	640	780		
В	730	820		
С	600	600		
Д	340	217		
Итого				

**Задача 3.** Определить среднюю заработную плату рабочих цеха за месяц. Расчеты сокращать до 0,01.

Заработная плата одного рабочего тыс.руб; ( $ЗП_i$ )	Число рабочих ( $ЧР_i$ )
20,12	20
21,34	17
24,46	14
26,78	8
Итого:	

**Задача 4.** Определите среднюю цену товара на различных рынках, степень однородности цен на различных рынках по данным вариации цен на товар «А», реализуемый на различных рынках города.

Цены за 1 кг,руб.	40-60	60-80	80-100	100-120
Объем продаж, кг	500	630	438	245

**ВАРИАНТ - 2**



**Задача 1.** Определить базисные и цепные темпы роста объема производства и реализации продукции. Расчеты сокращать до 0,1. Сделать вывод.

Год	Объем производства продукции, тыс.руб	Темп роста,%		Объем реализации продукции, тыс.руб	Темпы роста,%	
		Базисные	цепные		Базисные	Цепные
2012	90			88		
2013	97			90		
2014	105			99		
2015	110			115		
2016	135			138		

**Задача 2.** Оценить степень выполнения плана по реализации продукции, по кварталам отчетного года. Сделать вывод. Расчеты сокращать до 0,01.

Виды продукции	Объем реализованной продукции, тыс.руб.		Дабс.	Средний процент выполнения плана
	план	факт		
1 квартал	730	730		
2 квартал	210	173		
3 квартал	318	516		
4 квартал	410	370		
Итого за год				

**Задача 3.** Определить средний возраст студентов заочного отделения. Расчеты сокращать до 0,001.

Возраст в годах $x$	Число студентов $f$	Среднее значение интервала $x'$	Произведение середины интервала (возраст) на число студентов $x' \times f$
до 20	178		
20 — 25	124		
25 — 30	116		
30 — 35	78		
35 и более	32		
Итого		-	

**Задача 4.** На основе представленных данных определите все показатели вариации.

№ банка	Прибыль, млн.руб.	№ банка	Прибыль, млн.руб.
---------	-------------------	---------	-------------------

1	400	6	457
2	420	7	659
3	540	8	432
4	780	9	574
5	230	10	895

### Решение задач

Перечень задач для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-30** на этапе «Владения»

**Задача 1.** Рассмотрим зависимость между прибылью предприятия  $y$  (млн. руб.) и выработкой одного рабочего за смену  $x$  (штук) по данным, представленным в таблице, которые характеризуют процесс производства продукции на  $n=10$  предприятиях. Найти:

- 1) уравнение регрессии;
- 2) коэффициент корреляции между переменными  $x$  и  $y$ ;
- 3) провести дисперсионный анализ, проверить статистическую значимость построенной регрессионной модели и рассчитать среднюю ошибку аппроксимации.

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прибыль ( $y$ )	5	10	10	7	5	6	6	5	6	8
Выработка ( $x$ )	8	11	12	9	8	8	9	9	8	12

**Задача 2.** По данным, представленным в таблице, необходимо:

1. Построить линейное уравнение парной регрессии  $Y$  от  $X$ .
2. Рассчитать линейный коэффициент парной корреляции и среднюю ошибку аппроксимации.
3. Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции с помощью  $F$ -критерия Фишера и  $t$ -критерия Стьюдента.
4. Выполнить прогноз заработной платы  $Y$  при прогнозном значении среднедушевого прожиточного минимума  $X$ , составляющем 107% от среднего уровня.
5. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.
6. На одном графике построить исходные данные и теоретическую прямую.

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $X$	Среднедневная заработная плата, руб., $Y$
1	78	133

2	82	148
3	87	134
4	79	154
5	89	162
6	106	195
7	67	139
8	88	158
9	73	152
10	87	162
11	76	159
12	115	173

Задача 3. По территориям известны статистические данные, которые приведены в таблице ниже. Для характеристики зависимости  $y$  от  $x$  рассчитать параметры:

- степенной;
- показательной;
- экспоненциальной;
- полулогарифмической функций.

Номер региона	Расходы на продовольственные товары в общих расходах, $y$ , %	Средняя заработная плата и выплаты социального характера, $x$ , руб.
1	68,8	2145,1
2	61,2	1959,0
3	59,9	2257,2
4	56,7	2061,8
5	55,0	1858,8
6	54,3	1847,2
7	49,3	1855,2

#### Задача 4.

Регион	$x$	$y$
1	78	133
2	82	148
3	87	134
4	79	154
5	89	162
6	106	195
7	67	139
8	88	158
9	73	152
10	87	162

11	76	159
12	115	173

1. Определить параметры линейной, степенной, показательной, экспоненциальной, полулогарифмической функций.
2. Определить среднюю ошибку аппроксимации  $A$  и критерий Фишера  $F$ .
3. Оценить статистическую значимость параметров линейного уравнения и коэффициента корреляции.

**Задача 5.** Имеется следующая модель:

$$y_1 = a_1 + b_{11}x_1 + b_{12}x_2 + c_{12}y_2 + \varepsilon_1,$$

$$y_2 = a_2 + b_{22}x_2 + b_{23}x_3 + c_{21}y_1 + \varepsilon_2,$$

$$y_3 = a_3 + b_{31}x_1 + b_{33}x_3 + c_{12}y_2 + \varepsilon_3.$$

Приведённая форма этой модели имеет вид:

$$y_1 = 6 + 8x_1 + 10x_2 + 4x_3 + v_1,$$

$$y_2 = 16 - 12x_1 - 70x_2 + 8x_3 + v_2,$$

$$y_3 = 10 - 5x_1 - 22x_2 + 5x_3 + v_3.$$

Задание:

1. Определите все возможные структурные коэффициенты на основе приведенной формы модели.
2. Обоснуйте возможность применения выбранного вами метода определения структурных коэффициентов.

### **Контрольная работа**

Перечень вариантов контрольных работ для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-30** на этапе «Владения»

*Варианты контрольных заданий.*

**Задача 1.** По территориям региона приводятся данные за 200X г. (см. таблицу своего варианта).

**Требуется:**

1. Построить линейное уравнение парной регрессии  $Y$  от  $X$ .
2. Рассчитать линейный коэффициент парной корреляции и среднюю ошибку аппроксимации.
3. На одном графике построить исходные данные и теоретическую прямую.

**Вариант 1**

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., <i>x</i>	Среднедневная заработная плата, руб., <i>y</i>
1	81	124
2	77	131
3	85	146
4	79	139
5	93	143
6	100	159
7	72	135
8	90	152
9	71	127
10	89	154
11	82	127
12	111	162

### Вариант 2

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., <i>x</i>	Среднедневная заработная плата, руб., <i>y</i>
1	74	122
2	81	134
3	90	136
4	79	125
5	89	120
6	87	127
7	77	125
8	93	148
9	70	122
10	93	157
11	87	144
12	121	165

**Вариант 3**

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$	Среднедневная заработная плата, руб., $y$
1	77	123
2	85	152
3	79	140
4	93	142
5	89	157
6	81	181
7	79	133
8	97	163
9	73	134
10	95	155
11	84	132
12	108	165

**Вариант 4**

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$	Среднедневная заработная плата, руб., $y$
1	83	137
2	88	142
3	75	128
4	89	140
5	85	133
6	79	153
7	81	142
8	97	154
9	79	132
10	90	150

11	84	132
12	112	166

### Вариант 5

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., <i>x</i>	Среднедневная заработная плата, руб., <i>y</i>
1	79	134
2	91	154
3	77	128
4	87	138
5	84	133
6	76	144
7	84	160
8	94	149
9	79	125
10	98	163
11	81	120
12	115	162

### Вариант 6

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., <i>x</i>	Среднедневная заработная плата, руб., <i>y</i>
1	92	147
2	78	133
3	79	128
4	88	152
5	87	138
6	75	122
7	81	145
8	96	141

9	80	127
10	102	151
11	83	129
12	94	147

### Вариант 7

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$	Среднедневная заработная плата, руб., $y$
1	75	133
2	78	125
3	81	129
4	93	153
5	86	140
6	77	135
7	83	141
8	94	152
9	88	133
10	99	156
11	80	124
12	112	156

### Вариант 8

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$	Среднедневная заработная плата, руб., $y$
1	69	124
2	83	133
3	92	146
4	97	153
5	88	138
6	93	159



7	74	145
8	79	152
9	105	168
10	99	154
11	85	127
12	94	155

### Вариант 9

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$	Среднедневная заработная плата, руб., $y$
1	78	133
2	94	139
3	85	141
4	73	127
5	91	154
6	88	142
7	73	122
8	82	135
9	99	142
10	113	168
11	69	124
12	83	130

### Вариант 10

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$	Среднедневная заработная плата, руб., $y$
1	97	161
2	73	131
3	79	135

4	99	147
5	86	139
6	91	151
7	85	135
8	77	132
9	89	161
10	95	159
11	72	120
12	115	160

### Вопросы к зачету

1. Сущность эконометрики.
2. Методы, используемые в эконометрике.
3. Типы экономических данных, используемых в эконометрических исследованиях.
4. Виды эконометрических переменных
5. Характеристика взаимосвязей между экономическими явлениями и процессами.
6. Этапы построения эконометрических моделей.
7. Классификация эконометрических моделей.
8. Сущность моделирования факторных систем.
9. Приемы построения детерминированных факторных моделей.
10. Сущность и классификация способов факторного анализа.
11. Использование абсолютных и относительных величин.
12. Средние величины и их виды.
13. Показатели вариации.
14. Сущность корреляционно- регрессионного анализа.
15. Простейшая парная линейная регрессия.
16. Коэффициенты корреляции. Оценка тесноты связи.
17. Точность коэффициентов регрессии. Проверка значимости.
18. Точечный и интервальный прогноз по уравнению линейной регрессии.
19. Коэффициент эластичности. Проверка качества уравнения регрессии. F-критерий Фишера.
20. Понятие множественной регрессии.
21. Отбор факторов при построении множественной регрессии.
22. Выбор формы уравнения регрессии.
23. Оценка параметров уравнения линейной множественной регрессии.
24. Точность коэффициентов регрессии. Доверительные интервалы.
25. Модели нелинейной регрессии и технология ее линеаризации.
26. Предпосылки метода наименьших квадратов.
27. Гомоскедастичность.
28. Проверка остатков регрессии на гетероскедастичность.
29. Фиктивные переменные.

30. Проблемы построения регрессионных моделей.
31. Структурная и приведенная формы модели.
32. Оценка параметров структурной формы.
33. Сглаживание временного ряда по методу скользящей средней.
34. Метод аналитического выравнивания.
35. Выбор вида тенденции.
36. Оценка адекватности и точности модели тенденции.
37. Прогнозирование уровней временного ряда.
38. Доверительные интервалы прогноза для линейного тренда

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Минимальный балл	Максимальный балл
<b>Раздел 1.</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Аудиторная работа: - Устный опрос; - Решение задач.	4	3	0	12
2. Тестовый контроль	5	2	0	10
3. Контроль СР	1	3	0	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
<b>Раздел 2.</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Аудиторная работа: - Решение задач.	3	4	0	12
2. Тестовый контроль	5	2	0	10
3. Контроль СР	1	3	0	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
<b>Поощрительные баллы</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
1. Участие в конференции				6
2. Активная работа на аудиторных занятиях				4
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				<b>-16</b>
1. Посещение лекционных занятий				<b>-6</b>
2. Посещение практических занятий				<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет				

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл =  $k \times$  Максимальный балл,

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.