

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.09.2021 02:01:48
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ **Информационных систем в экономике и юриспруденции**

Кафедра _____ **Информационной безопасности и прикладной информатики**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная
«14» 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине _____ **Б1.Б.14 Эконометрика**

по направлению
подготовки бакалавров _____ **38.03.01 Экономика**

по профилю подготовки _____ **Финансы и кредит**

квалификация (степень)
выпускника _____ **Бакалавр**

программа подготовки _____ **Академический бакалавриат**

форма обучения _____ **Очная, заочная**

год начала подготовки _____ **2019**

Анна ФК

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 38.03.01. Экономика

Составитель рабочей программы:

кандидат экономических наук, доцент
(должность, ученое звание, степень)

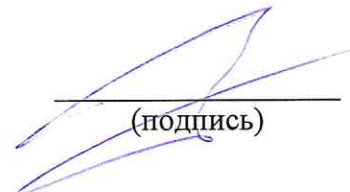

(подпись)

Хагурова М.П.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена

на заседании кафедры Информационной безопасности и прикладной информатики
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
« 30 » 08 20 19 г.


(подпись)

Чундышко В.Ю.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

« ___ » _____ 20__ г.

Председатель
учебно-методического
совета направления (специальности)
(где осуществляется обучение)


(подпись)

Пригода Л.В.
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
« 15 » 05 20 19 г.


(подпись)

Ешугова С.К.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
« 15 » 05 20 19 г.


(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

Пригода Л.В.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью курса является дать студентам научное представление о методах и моделях современной эконометрики, которые позволяют давать количественную оценку основным закономерностям экономической теории

Основными **задачами курса** являются:

- привить студентам навыки умения проводить анализ количественных взаимосвязей между исходными статистическими данными и экономическими показателями;
- выработать навыки математического исследования прикладных задач;
- осуществлять опытную проверку экономических законов, которые выражает математическая экономика.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина входит в перечень курсов базовой части профессионального цикла ОП. На базе освоения теоретических вопросов и методических приёмов курса бакалавр должен приобрести навыки:

- по основным понятиям эконометрики;
- по методам оценивания неизвестных параметров эконометрических моделей;
- по методам проверки статистических гипотез о параметрах построенных моделей;
- по основным методам диагностики (проверки качества) эконометрических моделей.

Развитие экономики, усложнение экономических процессов и повышение требований к принимаемым управленческим решениям в области макро и микроэкономики потребовало более тщательного и объективного анализа реально протекающих процессов на основе привлечения современных математических и статистических методов.

Основным методом исследования в эконометрике является экономико-математическое моделирование. Правильно построенная модель должна давать ответ на вопрос о количественной оценке величины изменения изучаемого явления или процесса в зависимости от изменений внешней среды.

Практическая значимость эконометрики определяется тем, что применение ее методов позволяет выявить реально существующие связи между явлениями, дать обоснованный прогноз развития явления в заданных условиях, проверить и численно оценить экономические последствия принимаемых управленческих решений.

В ходе изучения дисциплины рассматриваются следующие вопросы:

- характеристика предмету эконометрики и применяемым методам, освещаются основные аспекты эконометрического моделирования, применяемые методики и виды используемых переменных;
- вопросы построения парных регрессионных моделей: постановка задачи, спецификация и оценка параметров моделей, оценка качества полученных моделей, получение точечного и интервального прогнозных значений, экономическая интерпретация модели;

- вопросы построения множественных регрессионных моделей;
- рассматриваются регрессионные модели с переменной структурой;
- построение моделей в виде системы эконометрических уравнений

Разработка методов, позволяющих решать все эти вопросы составляет теоретическую основу эконометрики.

Эконометрика позволяет давать оценку результатов на макроуровне, рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, пользоваться методами прогнозирования экономических процессов.

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

- **ОПК – 3** – способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;
знать: знать основные экономические показатели для выявления экономического роста российской рыночной экономики;
уметь: составлять уравнение парной регрессии, находить частные коэффициенты корреляции, составлять уравнение тренда временного ряда.

владеть: - практическими приемами системного применения эконометрических методов в конкретных исследованиях.

- **ПК – 4** – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;

знать: основные аспекты эконометрического моделирования, типы выборочных данных, виды моделей, базовые понятия регрессионного анализа, основные положения множественной регрессии.

уметь: составлять уравнение парной регрессии, находить частные коэффициенты корреляции, составлять уравнение тренда временного ряда.

владеть: практическими приемами системного применения эконометрических методов в конкретных исследованиях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа, 5 зачетных единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5зачетных единицы (180 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		1
Контактные часы (всего)	51,35 /1,4	51,35 /1,4
В том числе:		
Лекции (Л)	17/ 0,5	17/ 0,5
Практические занятия (ПЗ)	17/0,5	17/0,5
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	17/0,5	17/0,5
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	93/2,6	93/2,6
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат	31/0,8	31/0,8
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	31/0,8	31/0,8
2. Контрольная работа	31/0,8	31/0,8
Форма промежуточной аттестации: экзамен	35,65/0,9	35,65/0,9
Общая трудоемкость	180/5	180/5

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		1
Контактные часы (всего)	18,35/0,5	18,35/0,5
В том числе:		
Лекции (Л)	8/0,2	8/0,2

Практические занятия (ПЗ)	6/0,1	6/0,1
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	4/0,1	4/0,1
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	153/4,25	153/4,25
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат	51/1,4	51/1,4
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	51/1,4	51/1,4
2. Контрольная работа	51/1,4	51/1,4
Форма промежуточной аттестации: экзамен	8,65/0,2	8,65/0,2
Общая трудоемкость	180/5	

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для студентов ОФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	КР Ат	Контроль	СРС	
8 семестр								
1.	Предмет и методы эконометрики	1-2	2	2			13	Обсуждение докладов, опрос, решение задач.
2.	Парный регрессионный анализ	3-5	2	2			18	Обсуждение докладов, опрос, решение задач.
3.	Множественный регрессионный анализ	6-8	2	2			15	Обсуждение докладов, опрос, решение задач.
4.	Системы эконометрических уравнений	9-11	4	4			16	Обсуждение докладов, опрос, решение задач.
5.	Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование	12-14	4	4			18	Обсуждение докладов, опрос, решение задач.
6.	Динамические эконометрические модели	15-17	3	3			13	Обсуждение докладов, опрос, решение задач.

7.	Промежуточная аттестация: экзамен	-					зачет в устной форме
ИТОГО:			17	17		35,65	93

5.2. Структура дисциплины для студентов ЗФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				
			Л	С/ПЗ	КРАТ	Конт роль	СРС
1.	Предмет и методы эконометрики		1	1			25
2.	Парный регрессионный анализ		2	1			25
3.	Множественный регрессионный анализ		1	1			25
4.	Системы эконометрических уравнений		1	1			25
5.	Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование		2	1			25
6.	Динамические эконометрические модели		1	1			28
7.	Промежуточная аттестация: экзамен	-		-			
ИТОГО:			8	6	0,35	8,65	153

5.3. Содержание разделов дисциплины «Статистика», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
Тема 1.	Предмет и методы эконометрики	2/0,06	1/0,02	Предмет и метод эконометрики, характеристики взаимосвязей, основные этапы построения эконометрической модели, выбор вида эконометрической модели, методы отбора факторов.	ОПК-3 ПК-4	Знать: –основные математические модели и их классификацию; – типы данных для эконометрического моделирования; – закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; – основные понятия эконометрического подхода. Уметь: –классифицировать экономикоматематические модели. Владеть: – навыками использования теоретического материала для решения практических задач.	лекция, тематический семинар
Тема 2.	Парный регрессионный анализ	2/0,06	2/0,05	Понятие парной регрессии, построение уравнения регрессии, оценка параметров линейной парной регрессии, оценка параметров нелинейных моделей, коэффициенты корреляции, оценка тесноты связи.	ОПК-3 ПК-4	Знать – основные виды моделей парной регрессии; – МНК, свойства оценок МНК; – основные показатели, используемые для оценки качества модели парной регрессии. Уметь: – строить различные модели парной регрессии; – применять МНК для оценки параметров модели парной регрессии; – оценивать качество модели парной регрессии. Владеть: – навыками применения моделей парной регрессии для анализа экономических процессов.	Лекция, тематический семинар
Тема 3.	Множественный регрессионный анализ	2/0,06	1/0,02	Понятие множественной регрессии, выбор формы уравнения регрессии, оценка параметров уравнения	ОПК-3 ПК-4	Знать: –признаки и причины мультиколлинеарности и методы ее устранения; – основные показатели, используемые для оценки качества модели множественной регрессии; – понятие	Лекции-беседы, интерактивные

				линейной множественной регрессии, обобщенный метод наименьших квадратов.					методы обучения
Тема 4.	Системы эконометрических уравнений	4/0,1	1/0,02	Структурная и приведенная формы моделей, оценка параметров структурной формы модели, косвенный метод наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов, трехшаговый метод наименьших квадратов.	ОПК-3 ПК-4	<p>фиктивной переменной.</p> <p>Уметь: – строить различные модели множественной регрессии; оценивать качество модели парной регрессии; применять параметрический тест Гольдфельда-Квандта.</p> <p>Владеть: – навыками применения моделей множественной регрессии для анализа экономических процессов.</p>	Лекции-беседы		
Тема 5.	Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование	4/0,1	2/0,05	Составляющие временного ряда, автокорреляция временного ряда, моделирование тенденции временного ряда, моделирование периодических колебаний, моделирование сезонных колебаний.	ОПК-3 ПК-4	<p>Знать: – основные элементы временного ряда; – стационарные и нестационарные временные ряды.</p> <p>Уметь: – проводить предварительный анализ и сглаживание временного ряда; – моделировать тенденцию временного ряда; – моделировать сезонные и циклические колебания; – моделировать тенденцию временного ряда при наличии структурных изменений.</p> <p>Владеть: – навыками применения моделей временных рядов для анализа экономических процессов</p>	Лекция – беседа, конспектирование.		
Тема 6.	Динамические эконометрические модели	3/0,08	1/0,02	Общая характеристика динамических моделей, модели авторегрессии, оценка параметров моделей	ОПК-3 ПК-4	<p>Знать: – модели с распределенным лагом; модели адаптивных ожиданий.</p> <p>Уметь: – оценивать параметры динамических эконометрических моделей.</p> <p>Владеть: – навыками применения динамических эконометрических моделей</p>	Лекция, тематический семинар		

				авторегрессии, частичной корреляции.	модель		для анализа экономических процессов.	
Итого		17/0,4	8/0,2					

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Предмет и методы эконометрики	История создания и развития эконометрики. Основные понятия и особенности эконометрического метода.	2/0,05	1/0,02
2.	Парный регрессионный анализ	Суть регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов, линейная регрессионная модель с двумя переменными, показатели качества регрессии.	2/0,05	1/0,02
3.	Множественный регрессионный анализ	Линейная модель множественной регрессии, спецификация модели, отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии.	2/0,05	1/0,02
4.	Системы эконометрических уравнений	Системы уравнений в экономике, типы систем эконометрических уравнений, структурная и приведенные формы моделей.	4/0,1	1/0,02
5.	Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование	Характеристика временных рядов, автокорреляция уравнений временного ряда, моделирование сезонных колебаний.	4/0,1	1/0,02
6.	Динамические эконометрические модели	Стационарные и нестационарные временные ряды, модели распределения лагов.	3/0,08	1/0,02
	Итого		17/0,4	6/0,2

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах/ трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Предмет и методы эконометрики	История создания и развития эконометрики. Основные понятия и особенности эконометрического метода.	2/0,05	
2.	Парный регрессионный анализ	Суть регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов, линейная регрессионная модель с двумя переменными, показатели качества регрессии.	2/0,05	
3.	Множественный регрессионный анализ	Линейная модель множественной регрессии, спецификация модели, отбор факторов при построении	2/0,05	1/0,02

		уравнения множественной регрессии.		
4.	Системы эконометрических уравнений	Системы уравнений в экономике, типы систем эконометрических уравнений, структурная и приведенные формы моделей.	4/0,1	1/0,02
5.	Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование	Характеристика временных рядов, автокорреляция уравнений временного ряда, моделирование сезонных колебаний.	4/0,1	1/0,02
6.	Динамические эконометрические модели	Стационарные и нестационарные временные ряды, модели распределения лагов.	3/0,08	1/0,02
	Итого		17/0,4	4/0,1

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа

Содержание и объем самостоятельной работы

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Предмет и методы эконометрики	Написание реферата	2 недели	12,5/0,4	25,5/4,3
2.	Парный регрессионный анализ	Выполнение заданий для самостоятельных работ	2 недели	12,5/0,4	25,5/4,3
3.	Множественный регрессионный анализ	Составление плана-конспекта	2 неделя	12,5/0,4	25,5/4,3
4.	Системы эконометрических уравнений	Составление плана-конспекта	2 неделя	12,5/0,4	25,5/4,3
5.	Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование	Выполнение заданий для самостоятельных работ	2 неделя	12,5/0,4	25,5/4,3
6.	Динамические эконометрические модели	Выполнение заданий для самостоятельных работ	2 неделя	12,5/0,4	25,5/4,3
	Итого			93/2,6	153/4,25

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Методические указания (собственные разработки)

6.2 Литература для самостоятельной работы

Основная:

1. Кремер, Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Кремер Н.Ш., Путко Б.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8594>.

2. Орлов, А.И. Эконометрика [Электронный ресурс]/ Орлов А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 677 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52168>.
3. Тимофеев, В. С. Эконометрика : учебник для бакалавров / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин. – 2-е изд. и доп. – Москва : Юрайт, 2013. – 328 с.
4. Эконометрика для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник/ В.Н. Афанасьев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 434 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33668>.
5. Эконометрика : учебник для вузов / под ред. И. И. Елисеевой. – Москва : Юрайт, 2014. – 449 с.

Дополнительная:

6. Валентинов, В. А. Эконометрика : учебник для вузов / В. А. Валентинов. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К, 2010. – 445 с.
7. Кузнецова, Е.В. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецова Е.В., Жбанова Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 82 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22948>.
8. Мхитарян, В. С. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб.-практ. пособие / В. С. Мхитарян, М. Ю. Архипова, В. П. Сиротин. – Электрон. текстовые дан. – Москва : ЕАОИ, 2012. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/11125>.
9. Новиков, А.И. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52258>.
10. Тимофеев, В.С. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник/ Тимофеев В.С., Фадеев А.В., Щеколдин В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 338 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47703>
11. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Б. Уткина. – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К, 2011. – 564 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/5265>.
12. Яковлева, А.В. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Яковлева А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 223 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6266>.

7.Фонд оценочных средств измерения уровня освоения дисциплины Б1.Б.14 Эконометрика направления подготовки 38.03.01 Экономика

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану ОФО)	Наименование дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения ОП
ОПК-3 Способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	
6	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>
1	Эконометрика
4	Методы оптимальных решений
5	Рынок ценных бумаг
6,7	Финансовый менеджмент
8	Инвестиции
5	Корпоративные финансы

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
Самусова Е.Е.

4,5	Финансы
4	Долгосрочная финансовая политика предприятия
3	Организация деятельности коммерческих банков
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
8	Стратегическое планирование развития региона
ПК-4 Способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	
3	Институциональная экономика
1	Эконометрика
1,2	Экономическая теория
7,8	Инновации в экономических и бизнес-системах
2	Основы бережливого производства
2	Управление изменениями
2	Теория игр в экономике
5	Экономико-математическое моделирование
5	Экономический анализ
2	Организация деятельности страховых компаний
4	Бюджетное планирование и прогнозирование
8	Проектная деятельность
6	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

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

Перечень вопросов для собеседования по дисциплине «Эконометрика»

1. Эконометрика – это....
2. Расскажите об истории возникновения эконометрики.
3. В чем особенности эконометрического метода?
4. С какими науками связана эконометрика?
5. Каковы этапы эконометрического исследования?
6. Какие типы данных используются в эконометрических исследованиях?
7. Дайте общее понятие эконометрической модели.
8. Назовите основные типы эконометрических моделей, которые применяются в эконометрических исследованиях?
9. Какие задачи экономического анализа решаются на основе эконометрических моделей?
10. По каким типам шкал производятся измерения в эконометрике?
11. Каковы допустимые преобразования на каждой шкале измерения?
12. Что понимается под точностью измерения?

13. Дайте определение модели парной регрессии.
14. Какие виды моделей парной регрессии вы знаете?
15. Какими способами в парной регрессии может быть осуществлен выбор вида математической функции?
16. Какими методами можно найти параметры линейной парной регрессии?
17. Поясните смысл коэффициента регрессии.
18. С помощью какого коэффициента можно оценить тесноту связи между результатом и фактором?
19. Какова концепция F – критерия Фишера?
20. Каким образом оценивается значимость параметров уравнения регрессии?
21. Приведите пример моделей, нелинейных относительно включаемых переменных.
22. Приведите пример моделей, нелинейных относительно оцениваемых параметров.
23. В чем отличие применения метода наименьших квадратов к моделям, нелинейным относительно включаемых переменных и оцениваемых параметров?
24. Что показывает коэффициент детерминации?
25. Что определяется с помощью средней относительной ошибки аппроксимации?
26. Каким образом осуществляется прогнозирование по линейному уравнению парной регрессии?
27. Как связаны между собой F-критерий и t-критерий Стьюдента для оценки значимости коэффициента регрессии?
28. В чем состоит спецификация модели множественной регрессии?
29. Какие требования предъявляют к факторам для включения их в модель множественной регрессии?
30. Чем вызывается явление мультиколлинеарности в многофакторных эконометрических моделях?
31. Каким образом можно устранить мультиколлинеарность факторов?
32. Раскройте экономическую интерпретацию коэффициентов чистой регрессии.
33. Чем являются коэффициенты β_j в степенной модели множественной регрессии
$$\hat{y} = a \cdot x_1^{\beta_1} \cdot x_2^{\beta_2} \cdot \dots \cdot x_n^{\beta_n}$$
?
34. Каким образом можно оценить параметры уравнения множественной регрессии?
35. Какие коэффициенты используются для оценки сравнительной силы воздействия факторов на результат?
36. Какие переменные называют фиктивными?
37. При каких условиях строится уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными?
38. Каким образом можно проверить наличие гомо- или гетероскедастичность остатков?
39. В чем суть обобщенного метода наименьших квадратов?
40. Дайте определение экономического временного ряда.
41. Перечислите основные составляющие временного ряда.
42. Перечислите основные этапы анализа временных рядов.
43. Приведите примеры экономических временных рядов.
44. Перечислите свойства временных рядов.
45. С помощью какого метода можно выявить аномальные уровни временного ряда?
46. Опишите методы, используемые для определения наличия тренда временного ряда.
47. Перечислите основные методы сглаживания временных рядов.
48. Какие методы относятся к механическому сглаживанию?
49. Какова интерпретация параметра при факторе времени в моделях временных рядов?
50. Как выглядят аддитивная и мультипликативная модели временного ряда?
51. Что называют автокорреляционной функцией временного ряда?

52. Что называется коррелограммой?
53. Опишите методику построения аддитивной модели временного ряда.
54. Опишите методику построения мультипликативной модели временного ряда.
55. Назовите основные способы построения систем уравнений.
- 56 В чем состоят проблемы идентификации модели и какие условия идентификации вы знаете?
57. Что называют структурной формой модели?
58. Какие переменные обычно содержит система совместных, одновременных уравнений?
59. С помощью каких методов можно оценить параметры структурной модели?
60. Раскройте суть косвенного метода наименьших квадратов. 7
- 61 В каких случаях применяется двухшаговый метод наименьших квадратов?
62. Приведите примеры применения систем эконометрических уравнений.
63. Как строится структурная модель спроса и предложения.
64. В чем состоит сущность путевого анализа?
65. Приведите примеры экономических задач, эконометрическое моделирование которых требует применения моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии?
66. Какова интерпретация параметров модели с распределенным лагом?
- 67 Перечислите абсолютные и относительные показатели силы связи модели с распределенным лагом.
68. Какова интерпретация параметров модели авторегрессии?
69. При какой структуре лага применим метод Алмона?
70. При какой структуре лага применим подход Койка?
71. Опишите методику построения модели с распределенным лагом.
72. В чем суть метода главных компонент?
73. Что называется долгосрочной функцией модели адаптивных ожиданий?
74. Что называется краткосрочной функцией модели адаптивных ожиданий?
75. Опишите методику построение модели неполной корректировки.
76. В чем сущность метода инструментальных переменных?
77. С помощью какого критерия можно проверить гипотезу о наличии автокорреляции остатков в модели авторегрессии?
78. Изложите основную идею моделей векторной авторегрессии.
79. В чем сущность моделей рациональных ожиданий?
80. Перечислите классификационные признаки прогнозов.
81. Перечислите основные методы социально – экономического прогнозирования.
82. Перечислите основные принципы разработки прогнозов.
83. На чем основан метод экстраполяции?
84. Решение каких проблем требует применение регрессии для прогнозирования?
85. В каких случаях применяют экспертные методы прогнозирования?
86. Сформулируйте преимущества и недостатки индивидуальных и коллективных экспертных методов.
87. Какие характеристики можно использовать для оценки погрешности прогноза?
88. В каком случае прогнозная модель считается адекватной?
- 89 Назовите основные проблемы применения методов прогнозирования в условиях риска.
90. Перечислите основные виды рисков.

Вопросы к экзамену

1. Эконометрика: цели, задачи, взаимосвязь с другими науками.
2. Экономико-математические модели и их классификация. Примеры эконометрических моделей.

3. Типы данных для эконометрического моделирования.
4. Парная регрессия: построение и исследование.
5. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства МНК.
6. Элементы корреляционного анализа. Измерители тесноты связи.
7. Дисперсионный анализ результатов регрессии. Оценка значимости уравнения регрессии.
8. Нелинейные регрессии и их линеаризация.
9. Оценка качества нелинейных моделей регрессии.
10. Классическая линейная модель множественной регрессии. Оценка ее неизвестных параметров, статистические свойства оценок.
11. Признаки и причины мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности.
12. Уравнение множественной регрессии в стандартизованном масштабе. Взаимосвязь коэффициентов чистой регрессии с β -коэффициентами.
13. Частные уравнения регрессии.
14. Оценка качества уравнения множественной регрессии.
15. Фиктивные переменные во множественной регрессии.
16. Обобщенная линейная модель множественной регрессии (ОЛММР). ОЛММР с гетероскедастичными остатками.
17. Обобщенная линейная модель множественной регрессии (ОЛММР). ОЛММР с автокоррелированными остатками.
18. Параметрический тест Гольдфельда-Квандта.
19. Временные ряды. Элементы временного ряда.
20. Свойства временных рядов.
21. Предварительный анализ и сглаживание временного ряда.
22. Методы выявления наличия тренда.
23. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
24. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений.
25. Системы линейных одновременных уравнений.
26. Идентифицируемость системы линейных одновременных уравнений.
27. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
28. Динамические эконометрические модели. Модели с распределенным лагом.
29. Динамические эконометрические модели. Модели адаптивных ожиданий.
30. Тесты на устойчивость: тест Чоу, F-тест.
31. Понятия прогноза и прогнозирования. Методы прогнозирования
32. Прогнозирование экономической динамики с использованием экстраполяционных методов
33. Прогнозирование экономической динамики с использованием методов моделирования
34. Прогнозирование экономической динамики с использованием экспертных методов
35. Оценка качества моделей прогнозирования
36. Различные виды рисков. Подходы к управлению рисками.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению экзамену

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Критерии оценки знаний при проведении экзамена

Оценка «отлично» - выставляется бакалавру, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется бакалавру, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется бакалавру, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется бакалавру, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература


1. Ниворожжина, Л.И. Эконометрика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Ниворожжина, С.В. Арженовский, Е.П. Кокина. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2018. - 207 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=907587>
2. Уткин, В. Б. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / В. Б. Уткин; под ред. В. Б. Уткина. - М.: Дашков и К, 2017. - 564 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415317>
3. Кремер, Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Кремер Н.Ш., Путко Б.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8594>.
4. Орлов, А.И. Эконометрика [Электронный ресурс]/ Орлов А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 677 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52168>.

8.2. Дополнительная литература

1. Колемаев, В.А. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Колемаев. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 160 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=768143>
2. Соколов, Г.А. Эконометрика: теоретические основы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Соколов. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 216 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555405>
3. Ниворожжина, Л.И. Эконометрика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Ниворожжина, С.В. Арженовский, Е.П. Кокина. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2018. - 207 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=907587>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет» Ресурсы Интернет открытого доступа (OpenAccess)

1. - Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://economy.gov.ru/mines/main>. – Текст: электронный.
4. Министерство экономического развития и торговли Республики Адыгея // Республика Адыгея: официальный сайт исполнительных органов государственной власти. – Майкоп. – Обновляется ежедневно. – URL: <http://www.adygheya.ru/ministers/departments/ministerstvo-ekonomicheskogo-razvitiya-i-torgovli/>. – Текст: электронный.
5. ЭСМ. Экономика Социология Менеджмент: федеральный образовательный портал. – Москва. – URL: <http://ecsocman.hse.ru/>. – Текст: электронный.

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
 /САМУСОВА Е.Е./

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Учебно-методические материалы по лекционной и практической работе

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Предмет и методы эконометрики	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль)	Устная речь, письмо, схемы, рисунки, чертежи, учебники, учебные пособия	ОПК-2 ОК-6
Парный регрессионный анализ	Словесные (устный опрос)	Проверка уровня готовности студента	Вербальные учебно-наглядные	ОПК-2 ОК-6
Множественный регрессионный анализ	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)	Устная речь, письмо, схемы, рисунки, чертежи, учебники, учебные пособия	ОПК-2 ОК-6
Системы эконометрических уравнений	Словесные (устный опрос)	Проверка уровня готовности студента	Вербальные учебно-наглядные	ОПК-2 ПК-6
Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний)	Устная речь, письмо, схемы, рисунки, чертежи, учебники, учебные пособия	ОПК-2 ПК-6
Динамические эконометрические модели	Словесные (устный опрос)	Проверка уровня готовности студента	Вербальные учебно-наглядные	ОПК-2 ПК-6

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;

2. Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;
3. Офисный пакет «WPS office»;
4. Программа для работы с архивами «7zip»;
5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader».

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: http://www.en.edu.ru/#_blank.

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

/САМУСОВА Е.Е./

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: ауд. 3-12, 3-13, 3-15, 3-17, 3-22, адрес: г. Майкоп ул. Пушкина,177</p> <p>Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 3,12, 3-13, 3-15, 3-17, 3-22, адрес: г. Майкоп ул. Пушкина,177</p> <p>Компьютерный класс: ауд. 3-13, адрес: г. Майкоп ул. Пушкина,177</p> <p>Лаборатория научно-методического проектирования: кафедра финансов и кредита каб.3-25</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования: информационно-технический отдел, г. Майкоп, ул. Первомайская ,191, каб.318.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;</p> <p>2. Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Помещение для самостоятельной работы: ауд. 3-25; компьютерный класс, (3-13) адрес: г. Майкоп ул. Пушкина,177</p> <p>читальный зал: ул. Первомайская ,191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;</p> <p>2. Свободно распространяемое (бесплатное не требующее</p>

	Интернет	лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»
--	----------	--

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу Б1.Б.14 Эконометрика
(наименование дисциплины)

для направления подготовки 38.03.01 Экономика
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)