

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«САНКТ–ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №2

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

Д.Э.Н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

 А.С. Будагов

(подпись)

«24» июня 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Эконометрика»

(Название дисциплины)

Код направления	38.03.01
Наименование направления/ специальности	Экономика
Наименование направленности	Финансы и кредит
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург 2021г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

зав.каф., к.ф-м.н., доцент
должность, уч. степень, звание

 21.06.2021
подпись, дата

Е.А. Яковлева
инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«22» июня 2021 г, протокол № 14

Заведующий кафедрой № 2

зав.каф., к.ф-м.н., доцент
должность, уч. степень, звание

 22.06.2021
подпись, дата

Е.А. Яковлева
инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 38.03.01(07)

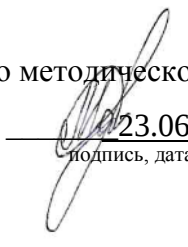
доц., к.э.н., доц.
должность, уч. степень, звание

 23.06.2021
подпись, дата

Н.А. Иванова
инициалы, фамилия

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

старший преподаватель
должность, уч. степень, звание

 23.06.2021
подпись, дата

М.М. Маскатулин
инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Эконометрика» входит в базовую часть образовательной программы подготовки студентов по направлению «Экономика», направленность «Финансы и кредит». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

Общекультурных компетенций компетенций:

- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональные компетенции

- ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- ОПК-3: способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

Профессиональных компетенций:

- ПК-1: способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- ПК-4: способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- ПК-8: способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и применением современных эконометрических методов и моделей, в том числе методов прикладной статистики, экспертного оценивания, эконометрических моделей риска, инфляции, инвестиций для решения практических задач; построения зависимостей, отражающие взаимосвязи социально-экономических явлений, получением надёжных прогнозов, проверка надёжность готовых эмпирических зависимостей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине русский.

1. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цели дисциплины: - формирование у студентов общекультурных компетенций в области эконометрики, обучение студентов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и оценки закономерностей развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОП-7: «способностью к самоорганизации и самообразованию»

знать: методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний, методику самообразования.

Уметь: развивать свой общекультурный и профессиональный уровень самостоятельно; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения.

Владеть: методами работы с литературой и другими информационными источниками

ОПК-2: «уметь пользоваться основными приемами и методами сбора и обработки статистической информации в различных областях экономической деятельности»

Знать: методы сбора, анализа и обработки данных для решения профессиональных задач;

Владеть: общей культурой экономического мышления в области финансовых отношений; способности к обобщению и оценке рисков

ОПК-3: «способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы»;

Знать: современные инструментальные средства для анализа и обработки экономических данных;

Уметь: анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;

Владеть: методикой применения инструментальных средств в практической деятельности для получения практически значимых результатов и их анализа

ПК-1: «способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов»

Знать: систему показателей, которые характеризуют экономические и социально-экономические процессы;

Уметь: применять методы анализа исходных данных для расчета показателей социально-экономических и экономических процессов и явлений;

иметь опыт профессиональной деятельности: обрабатывать и адекватно интерпретировать финансовые данные

ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

Знать: основные информационные технологии, используемые для решения аналитических и исследовательских задач;

Уметь: осуществлять правильный выбор информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач; применять технические средства для решения аналитических и исследовательских задач;

владеть: навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Математика. Математический анализ
- Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
- Статистика,
- Информатика
- Экономика. Микроэкономика
- Экономика. Макроэкономика.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Макроэкономическое планирование и прогнозирование,
- Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
- Экономика и финансы предприятия,
- Информационно-аналитическая деятельность на предприятиях

а также используются при прохождении производственной и преддипломной практики, при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	3/108	3/108
Из них часов практической подготовки	4	4
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час.	12	12
в том числе:		
лекции (Л), (час)	6	6
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	6	6
лабораторные работы (ЛР), (час)	-	-
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	-	-
Экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа , всего (час)	60	60
Вид промежуточного контроля: зачет, экзамен, дифференцированный зачет (Зачет. Экз. Дифф. зач)	Экзамен	Экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр № 5					
Раздел 1. Введение. Спецификация модели МНК	1	1			5
Раздел 2. Парная регрессия и корреляция	1	2			10
Раздел 3. Множественная регрессия и корреляция	1	2			10
Раздел 4. Системы эконометрических уравнений	1	1			12
Раздел 5. Моделирование временных рядов	1				13
Раздел 6. Динамические эконометрические модели	1				10
Итого	6	6			60

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Тема 1.1. Введение. Спецификация модели. МНК. Парная регрессия, множественная регрессия. Оценка параметров парной регрессии, свойства оценок МНК. Основные задачи дисциплины «Эконометрика» связь дисциплины эконометрики с математической статистикой и специальными дисциплинами. Содержание разделов дисциплины и методологические основы ее изучения.
2	Тема 2.1. Парная линейная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях. Линейная регрессия и корреляция; определение коэффициента корреляции для линейной регрессии, средней ошибки аппроксимации, среднего коэффициента эластичности, стандартных ошибок параметров и коэффициента корреляции, прогнозного значения, средней стандартной ошибки прогноза, доверительного интервала прогноза, оценка статистической значимости уравнения регрессии, его параметров и показатели тесноты связи при помощи F – критерия Фишера. Тема 2.2. Парная нелинейная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация; индекс корреляции и детерминации для нелинейной регрессии; определение средней ошибки аппроксимации, среднего коэффициента эластичности, стандартных ошибок параметров и коэффициента корреляции, прогнозного значения, средней стандартной ошибки прогноза, доверительного интервала прогноза, оценка статистической значимости уравнения регрессии, его параметров и показатели тесноты связи при помощи F – критерия Фишера; оценка существенности различия индекса детерминации с коэффициентом детерминации при помощи t-критерий Стьюдента.
3	Тема 3.1. Множественная регрессия.

	Линейная модель множественной регрессии. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Оценка параметров уравнения множественной регрессии, стандартизированные коэффициенты регрессии, коэффициенты множественной регрессии в естественной форме, средние и частные коэффициенты эластичности. Тема 3.2. Множественная корреляция. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции. Частные коэффициенты корреляции, коэффициент множественной регрессии. Общий и частный F – критерии Фишера; оценка значимости коэффициентов чистой регрессии с помощью t-критерия Стьюдента.
4	Тема 4.1. Системы эконометрических уравнений. Система линейных одновременных уравнений. Эндогенные, экзогенные, predetermined переменные, структурная и приведенная формы модели, необходимое условие идентификации, достаточное условие идентификации. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов.
5	Тема 5.1. Моделирование одномерных временных рядов. Характеристики временных рядов; модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Трендовая, циклическая, случайная компоненты при построении моделей. Автокорреляция. Функция временного ряда и коррелограмма. Тема 5.2. Изучение взаимосвязей по временным рядам. Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов; методы исключения тенденции; автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона.
6	Тема 6.1 Динамические эконометрические модели. Общая характеристика моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии; интерпретация параметров моделей с распределенным лагом

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр №5					
1	Вычисление параметров парной регрессии. Получение системы нормальных уравнений для линейной и нелинейной парной регрессии.	Решение задач	1	1	1
2	Оценка существенности параметров парной линейной регрессии и корреляции. Оценка статистической значимости. Построение доверительных интервалов.	Решение задач. Решение задач в Excel	1		2
3	Оценка надежности результатов парной нелинейной регрессии и корреляции.	Решение задач. Решение задач в Excel	1	1	2

4	Построение уравнения множественной регрессии. Оценка параметров уравнения множественной регрессии..	Решение задач. Решение задач в Excel	1		3
5	Определение частных коэффициентов корреляции, коэффициента множественной регрессии.	Решение задач. Решение задач в Excel		1	3
6	Оценивание параметров структурной модели. Идентификация. Оценивание параметров структурной модели	Решение задач.		1	4
7	. Система линейных одновременных уравнений; применение косвенного и двухшагового метода наименьших квадратов	Решение задач. Решение задач в Excel			4
8	Автокорреляция временного ряда и выявление его структуры. Функция временного ряда и коррелограмма.	Решение задач. Решение задач в Excel			5
9	Моделирование тенденции временного ряда, сезонных, циклических колебаний и случайной компоненты.	Решение задач. Решение задач в Excel			5
10	Моделирование временного ряда при наличии структурных изменений	Решение задач. Решение задач в Excel			5
11	Общая характеристика моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии; интерпретация параметров моделей с распределенным лагом.	Решение задач. Решение задач в Excel			6
	Итого		6	4	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр №5			
	Учебным планом не предусмотрено		

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено.

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр №5 , час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	60	60
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	30	30
подготовка к текущему контролю (ТК)	15	15
Контрольные работы заочников	15	15

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
33 Т41	Тимофеев, В. С. Эконометрика [Текст] : учебник для бакалавров / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин. - 2-е изд., перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 328 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с.291-298. - ISBN 978-5-9916-3180-8 : 335.28 р. Имеет гриф МО и науки РФ. Приложения: с.298-328	5
330 С 30	Семенова, Елена Георгиевна (проф.). Основы эконометрического анализа : учебное пособие / Е. Г. Семенова, М. С. Смирнова ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2006. - 72 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 67 (4 назв.). - ISBN 5-8088-0195-8 : Б. ц. Имеет гриф УМО по образованию в области прикладной математики и управления качеством	15
330 Н 28	Нарбут, Михаил Александрович. Эконометрика [Текст] : учебное пособие / М. А. Нарбут, М. В. Соколовская ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2009. - 52 с. : рис. - Библиогр.: с. 51 (10 назв.).	25

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
519.6/.8 С 30	Семенова, Елена Георгиевна (проф.). Эконометрика [Текст] : учебно-методическое пособие / Е. Г. Семенова, М. С. Смирнова, А. В. Фомина ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2011. - 71 с.	15
330 К79	Кремер, Н. Ш. Эконометрика [Текст] : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко; Ред. Н. Ш. Кремер. - М. : ЮНИТИ, 2003. - 311 с. : граф., табл. - Библиогр.: с. 289 - 290 (19 назв.). - ISBN 5-238-00333-1 : 80.96 р. Издание имеет гриф Министерства образования РФ. На с. 291 - 298	9
51 В 93	Высшая математика для экономистов [Текст] : учебник / Н. Ш. Кремер [и др.] ; ред. Н. Ш. Кремер. - 3-е изд. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 479 с. : табл., рис. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр.: с. 450 (19 назв.). - Алф. указ.: с. 461 - 473. - ISBN 978-5-238-00991-9 : 330.00 р., 338.03 р. Имеет гриф Минобразования РФ.	13

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://www.gks.ru	Федеральная служба государственной статистики
http://www.mathnet.ru	Общероссийский математический портал
http://orlovs.pp.ru	Статистические методы. Высокие статистические технологии

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

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	ПО Microsoft Word 2010
2	ПО Microsoft Excel 2010

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория общего назначения	
2	кабинет Информационных технологий и программных систем	212
3	Лаборатория Программирования и баз данных	207
4	Лаборатория Прикладной математики и информационных технологий	206

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

10.1. Состав фонда оценочных средств (таблица 13)

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы (таблица 14)

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
1	История
1	Правоведение
1	Иностранный язык
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Математика. Математический анализ
1	Информационные технологии в экономике
1	Основы социального государства
1	История экономических учений
1	Экономическая география и регионалистика
2	Информационные технологии в экономике

2	Математика. Математический анализ
2	Культурология
2	Иностранный язык
2	Безопасность жизнедеятельности
2	Философия
2	Концепции современного естествознания
2	Экология
2	Учебная практика
2	Экономика. Микроэкономика
3	Экономика. Макроэкономика
3	Иностранный язык
3	Социология и политология
3	Экономика организации
3	Статистика
3	Менеджмент
3	Мировая экономика и международные экономические отношения
3	Мировая экономика и международные экономические отношения
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Финансы
4	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Финансовая математика
4	Маркетинг
4	Производственная практика
4	Иностранный язык
4	Психология и педагогика
4	Бухгалтерский учет
5	Бухгалтерский учет
5	Эконометрика
5	Страхование
5	Физическая культура
5	Деньги, кредит, банки
5	Деловой иностранный язык
5	Финансовый анализ
5	Информационно-аналитическая деятельность на предприятиях
5	Ценообразование
5	Бухгалтерское дело
5	Корпоративные финансы
6	Деловой иностранный язык
6	Налоги и налогообложение
6	Физическая культура
6	Основы информационной безопасности
6	Основы аудита
6	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
6	Инвестиции
6	Анализ финансовой отчетности
6	Инвестиции и кредитование

6	Налоговый учет
6	Производственная практика
7	Финансовые инвестиции
7	Бюджетная система РФ
7	Финансовый менеджмент
7	Макроэкономическое планирование и прогнозирование
7	Финансовые инвестиции
7	Бюджетная система РФ
7	Финансовый менеджмент
7	Финансовая политика
7	Бухгалтерская финансовая отчетность
7	Экономика и финансы предприятия
7	Налоговые системы зарубежных стран
7	Информационные системы финансов и бухгалтерского учета
7	Процедуры и методы контроля деятельности предприятий
7	Стратегия инновационной деятельности
7	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
8	Банковское дело
8	Международные стандарты учета и финансовой отчетности
8	Оперативная финансовая работа
8	Учет и анализ банкротств
8	Экономика реорганизации фирмы
8	Организация и методика проведения налоговых проверок
8	Иностранные инвестиции
8	Внутренний аудит финансово-хозяйственной деятельности фирмы
8	Финансы предприятия
8	Системы контроля финансов
8	Налоговое администрирование
8	Производственная преддипломная практика
ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;	
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Информатика
1	Математика. Математический анализ
2	Математика. Математический анализ
2	Экономика. Микроэкономика
2	Информатика
3	Мировая экономика и международные экономические отношения
3	Экономика. Макроэкономика
3	Статистика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Бухгалтерский учет
4	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Маркетинг
4	Финансовая математика
5	Эконометрика
5	Бухгалтерский учет

5	Деньги, кредит, банки
5	Страхование
5	Финансовый анализ
6	Инвестиции
6	Налоги и налогообложение
6	Основы аудита
6	Анализ финансовой отчётности
6	Информационные технологии в экономике
6	Производственная практика
7	Финансовая политика
7	Бухгалтерская финансовая отчетность
7	Финансовые инвестиции
8	Международные стандарты учета и финансовой отчетности
8	Банковское дело
8	Оперативная финансовая работа
8	Учет и анализ банкротств
8	Экономика реорганизации фирмы
8	Внутренний аудит финансово-хозяйственной деятельности фирмы
8	Налоговое администрирование
8	Производственная преддипломная практика
ОПК-3: способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	
1	Информатика
2	Информатика
2	Экономика. Микроэкономика
3	Экономика. Макроэкономика
3	Статистика
4	Финансовая математика
5	Финансовый анализ
5	Эконометрика
5	Страхование
6	Информационные технологии в экономике
6	Инвестиции и кредитование
6	Производственная практика
6	Налоги и налогообложение
6	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
6	Основы аудита
7	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
7	Финансовый менеджмент
7	Бухгалтерская финансовая отчетность
8	Бухгалтерский учет и анализ в торговле
8	Внутренний аудит финансово-хозяйственной деятельности фирмы
8	Учет и анализ банкротств
8	Налоговое администрирование
8	Производственная преддипломная практика
8	Международные стандарты учета и финансовой отчетности

ПК-4: способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	
3	Экономика. Макроэкономика
4	Финансы
4	Финансовая математика
5	Эконометрика
7	Макроэкономическое планирование и прогнозирование
7	Экономика и финансы предприятия
7	Бухгалтерская финансовая отчетность
7	Бюджетная система РФ
8	Учет и анализ банкротств
8	Бухгалтерский учет и анализ в торговле
8	Внутренний аудит финансово-хозяйственной деятельности фирмы
ПК-8: способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.	
1	Информатика
2	Информатика
2	Учебная практика
3	Экономика организации
5	Эконометрика
5	Ценообразование
6	Информационные технологии в экономике
6	Производственная практика
7	Экономика и финансы предприятия
8	Производственная преддипломная практика

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета (в таблице 15 представлены 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций)

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.

$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	- обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов для экзамена
	1. Спецификация модели, ее ошибки. 2. Применение метода наименьших квадратов (МНК) для оценки параметров парной линейной регрессии. 3. Коэффициент корреляции и коэффициент детерминации. 4. Оценка значимости уравнения регрессии, F- критерий Фишера. 5. Модели нелинейных регрессий. 6. Применение МНК для оценки параметров полиномов разных степеней. 7. Применение МНК для оценки параметров равноугольной гиперболы. Кривые Филиппа и Эйнгеля. 8. Применение МНК к нелинейным регрессиям по оцениваемым параметрам. 9. Коэффициент эластичности, формулы его расчета для различных типов регрессионных моделей; средний показатель эластичности. 10. Показатели корреляции для парной нелинейной регрессии. 11. Средняя ошибка аппроксимации. 12. Спецификация модели множественной регрессии. 13. Требования, предъявляемые к факторам для включения их в модель множественной регрессии. 14. Мультиколлинеарность факторов, методы ее устранения. 15. Взаимодействие факторов, его графическое представление. 16. Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии МНК, система нормальных уравнений. 17. Уравнение регрессии в стандартизованном масштабе, применение МНК к нему;

- смысл стандартизованных коэффициентов регрессии.
18. Частные уравнения регрессии.
 19. Частные коэффициенты эластичности.
 20. Множественная корреляция, ее показатели.
 21. Линейный коэффициент множественной корреляции.
 22. Индекс детерминации для нелинейных по оцениваемым параметрам функций.
 23. Коэффициенты частной корреляции.
 24. Частный F-критерий.
 25. Связь между t-критерием Стьюдента и частными F-критериями.
 26. Предпосылки применения МНК для построения регрессионной модели.
 27. Анализ остатков при наличии регрессионной модели.
 28. Гомоскедастичность и гетероскедастичность остатков, проверка их наличия.
 29. Метод Гольдфелда-Кванда.
 30. Обобщенный метод наименьших квадратов.
 31. Способ построения систем уравнений в эконометрике.
 32. Структурная и приведенная формы модели.
 33. Проблемы и условия идентификации модели.
 34. Косвенный метод наименьших квадратов (КМНК).
 35. Двухшаговый метод наименьших квадратов (ДМНК).
 36. Основные элементы временного ряда.
 37. Автокорреляция уровней временного ряда.
 38. Автокорреляционная функция временного ряда.
 39. Основные виды трендов.
 40. Интерпретация параметров линейного и экспоненциального трендов.
 41. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда, этапы их построения.
 42. Применение фиктивных переменных для моделирования сезонных колебаний.
 43. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений.
 44. Специфика построения моделей регрессии по временным рядам данных.
 45. Метод отклонений от тренда.
 46. Метод последовательных разностей.
 47. Включение в модель регрессии фактора времени.
 48. Автокорреляция в остатках.
 49. Критерий Дарбина-Уотсона.

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов общекультурных компетенций в области эконометрики, обучение студентов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и оценки закономерностей развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение материала по рассматриваемой теме;
- Демонстрация примеров решения конкретных задач;
- Ответы на возникающие вопросы по теме лекции;
- Выдача раздаточного материала с примерами по теме лекции и дискуссия об их особенностях.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса. Оно заключается в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

- познавательная;
- развивающая;
- воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий:

- интерактивная форма (обсуждение вариантов схем алгоритмов для решения конкретных практических задач);
- не интерактивная форма (выполнение упражнений, решение типовых задач).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

Формами организации практических занятий в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения являются: решение типовых задач; занятия с решением ситуационных задач.

Требования к проведению практических занятий

На каждом практическом занятии обучающийся получает вариант индивидуального задания в соответствии с его номером в списке группы. Перед началом занятия обучающемуся следует внимательно ознакомиться с методическими указаниями по его выполнению. В соответствии с заданием обучающийся должен решить поставленную перед ним задачу, получить соответствующие результаты и сделать выводы.

Типичными структурными элементами практического занятия являются: вводная часть, основная часть, заключительная часть. Вводная часть необходима для подготовки студентов к выполнению практических заданий, включает в себя формулировку темы, цели и задач занятия; рассмотрение связей данной темы с другими темами курса; изложение теоретических основ работы; характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение подходов (методов, способов, приемов) к их выполнению; характеристика требований к результату работы; проверка готовности студентов к выполнению заданий работы; пробное выполнение заданий под руководством преподавателя; указания по самоконтролю результатов выполнения заданий студентами. Основная часть предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами. Может сопровождаться: дополнительными разъяснениями по ходу работы; устранением трудностей при выполнении заданий работы; текущим контролем и оценкой результатов работы; ответами на вопросы студентов. Заключительная часть содержит: подведение общих итогов (позитивных,

негативных) занятия; оценку результатов работы отдельных студентов; ответы на вопросы студентов; выдачу рекомендаций по улучшению показателей работы и устранению пробелов в системе знаний и умений студентов. Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть выполняется каждым студентом индивидуально.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является учебно-методический материал по дисциплине;

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программе высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования

Курсовое проектирование является завершающим и одним из важнейших этапов подготовки специалистов по дисциплине “***”. Одной из основных целей этого этапа является обучение студентов оформлению необходимой программной документации на разработанное программное средство в соответствии с требованиями ЕСПД.

Курсовой проект проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по профессиональным учебным дисциплинам и модулям в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой учебной дисциплины, программой подготовки специалиста соответствующего уровня, квалификации;
- применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности по направлению/ специальности/ программе;

- углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;
- сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;
- приобрести опыт аналитической, расчётной работы и сформировать соответствующие умения;
- сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач.

За время курсового проектирования необходимо выполнить все этапы решения задачи с помощью ЭВМ от постановки задачи до выпуска документации на разработанное программное средство. Курсовой проект заканчивается оформлением пояснительной записки и устной защитой работы с показом работы программного средства на ЭВМ.

Структура пояснительной записки курсовой работы / проекта

В состав пояснительной записки должны входить:

- титульный лист;
- содержание пояснительной записки;
- введение;
- основная часть (2-4 раздела);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Руководитель курсового проектирования может в каждом конкретном случае потребовать дополнительного оформления еще ряда документов.

Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы / проекта

Документ **Пояснительная записка** содержит укрупненные схемы алгоритмов, общие описания алгоритмов и функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений. Требования к содержанию и оформлению **Пояснительной записки** устанавливает ГОСТ 7.32-2001.

Среди программных документов могут быть выделены т.н. эксплуатационные документы. Эти документы содержат сведения, необходимые для обеспечения правильного функционирования и эксплуатации программы. К основным эксплуатационным документам относятся следующие документы.

Документ **Описание применения** содержит сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, класса решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств, операционной среде. Требования к содержанию и оформлению данного документа устанавливает ГОСТ 19.502-78.

Документ **Руководство системного программиста** содержит сведения, необходимые для установки программы в системе, обеспечения ее правильного функционирования и настройки программы на условия конкретного применения. Требования к содержанию и оформлению документа устанавливает ГОСТ 19.503-79.

Документ **Руководство программиста** содержит сведения, необходимые при эксплуатации программы. Требования к содержанию и оформлению документа устанавливает ГОСТ 19.504-79.

Документ **Руководство оператора** содержит сведения, необходимые для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы. Требования к содержанию и оформлению документа устанавливает ГОСТ 19.505-79.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой