

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского»

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО

решением ученого совета ННГУ
протокол от «24» апреля 2020 г. № 5

Рабочая программа дисциплины

Практикум по экономико-математическим методам в таможене»

Уровень высшего образования

специалитет

Специальность

38.05.02 «Таможенное дело»

Направленность/специализация

Таможенные операции и таможенный контроль

Квалификация (степень) выпускника

Специалист таможенного дела

Форма обучения

Очная, заочная

2020 г.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Обязательные дисциплины» ОПОП (Б1.В.05) основной образовательной программы. Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами при изучении высшей математики, методов системного анализа, общей и таможенной статистики, информатики, экономической теории и пр. экономических дисциплин.

Знания, полученные при изучении дисциплины необходимы при изучении курсов: таможенно-тарифное регулирование, общий и таможенный менеджмент, ценообразование во внешней торговле, информационные таможенные технологии и пр., а также при написании курсовых, дипломных работ и в научно-исследовательской деятельности студента.

Учебный процесс по дисциплине осуществляется в виде лекций, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы студентов. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Таблица 1

Формируемые компетенции и уровень их освоения

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способность владеть методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей	<i>Знать</i> методы и средства получения, хранения, обработки информации: математические, статистические, информационно-технологические и др.; <i>Уметь</i> применять методы и средства получения, хранения, обработки информации для решения аналитических, таможенных, финансовых задач, в т.ч. для осуществления общего и таможенного документооборота; <i>Владеть</i> навыками правильного и эффективного использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей в различных видах профессиональной деятельности
ПК-38 владение навыками анализа и прогнозирования поступления таможенных платежей в федеральный бюджет государства	<i>Знать</i> инструментарий анализа и методы прогнозирования поступления таможенных платежей в федеральный бюджет государства в количественном и структурном выражении; <i>Уметь</i> проводить количественный и качественный анализ поступления таможенных платежей в бюджет государства на федеральном уровне и осуществлять прогноз изменения их поступления в перспективе; <i>Владеть</i> методами количественной и качественной оценки поступления таможенных платежей в федеральный бюджет государства

3. Структура и содержание дисциплины «Практикум по экономико–математическим методам в таможене»

3.1. Структура дисциплины

Очная: Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 50 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 ч. лекции, 32 ч. занятия семинарского типа (семинары, лабораторные работы и т.п.), 2 ч. контроля

самостоятельной работы), и 44 ч. мероприятия промежуточного контроля (экзамен), 50 ч. составляет самостоятельная работа обучающегося.

Заочная: Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 10 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 ч. занятия семинарского типа (семинары, лабораторные работы и т.п.), 2 ч. контроля самостоятельной работы), и 9 ч. мероприятия промежуточного контроля (экзамен), 125 ч. составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины «Практикум по экономико–математическим методам в таможене»

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)			В том числе												Самостоятельная работа часов		
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы														
				из них														
	З а н я т и я лекционного типа			З а н я т и я семинарского типа			КСР			Всего								
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная			
1. Методологические основы экономико-математического моделирования	14		21	2			5		2				7		2	7		19
2 Статистические методы изучения взаимосвязей между социально-экономическими явлениями. Подбор статистических данных. Приведение их к сопоставимому виду Корреляционно – регрессионный анализ в таможенной статистике.	18		21	4			7		2				11		2	7		19
3. Методы многомерного анализа в таможенной статистике Регрессионные многофакторные модели, построение и методы оценки	16		20	4			5		1				9		1	7		19

4. Ряды динамики в таможенной статистике. Показатели ряда и их расчет. Предварительный анализ рядов динамики. Методы сглаживания временных рядов. Модели тренда. Прогнозирование по модели тренда. Модели временных рядов с сезонностью..	14		21	2		5	1				7	1	7		20
5. Имитационное моделирование в таможенной статистике	16		23	2		5	1				7	1	9		22
6. Методы экспертных оценок и квалиметрии в таможенной статистике	20		27	2		5	1				7	1	13		26
В т.ч. текущий контроль	2		2			2	2								
Промежуточный контроль	44		9												
Всего	144		144	16		32	8	2		2	50	10	50		125

3.2. Содержание дисциплины

Раздел 1 Методологические основы экономико-математического моделирования.

Понятие модели и моделирования. Средства моделирования, применяемые в экономике. Классификация экономико-математических моделей. Основные методологические принципы математического моделирования экономических процессов. Структура народного хозяйства и системный подход в моделировании. Этапы построения экономико-математической модели. Классификация математических моделей и методов, применяемых в экономических исследованиях. Балансовые и оптимизационные методы моделирования экономических систем. Имитационные модели принятия экономических решений.

Раздел 2. Статистические методы изучения взаимосвязей между социально-экономическими явлениями. Корреляционно – регрессионный анализ в таможенной статистике

Понятие генеральной совокупности и выборки. Требования к выборке. Виды выборочных данных. Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Основные характеристики дискретных случайных величин, их расчет. в ППП Excel.

Типы связи экономических показателей. Показатели связи случайных величин. Коэффициент корреляции и его свойства. Ряды распределения случайных величин. Нормальное распределение. Построение гистограмм и графиков функции плотности распределения случайных величин в ППП Excel.

Модель парной регрессии. Метод наименьших квадратов.

Раздел 3. Методы многомерного анализа в таможенной статистике. Регрессионные многофакторные модели, построение и методы оценки

Классификация и понятие о методах многомерного анализа. Эконометрическая модель множественной регрессии.

Оценка качества регрессионных моделей: коэффициент детерминации, оценка точности. Понятие статистической значимости, определение статистической значимости коэффициентов модели и уравнения в целом. Понятие и расчет коэффициентов эластичности

Понятие доверительных интервалов и прогнозирование по регрессионной модели.

Проблема спецификации регрессионных моделей: отбор факторных переменных, выбор лучшей модели.

Применение функции «Анализ данных» ППП Excel для построения и анализа регрессионных моделей.

Раздел 4. Ряды динамики в таможенной статистике. Предварительный анализ рядов динамики. Методы сглаживания временных рядов. Модели тренда. Прогнозирование по модели тренда

Ряды динамики. Показатели ряда и их расчет. Классификация рядов динамики, составляющие динамического ряда, выявление аномальных наблюдений, методы проверки наличия тренда. Методы механического сглаживания временных рядов. Аналитическое выравнивание временных рядов, модели тренда. Выбор кривых для трендовых моделей. Оценка трендовых моделей. Понятие автокорреляции и методы ее выявления. Прогнозирование на основе трендовых моделей. Сезонные и циклические компоненты временного ряда. Методика построения моделей с сезонностью (циклической компонентой). Методы выявления сезонности. Понятие автокорреляционной функции.

Применение функции ППП «Excel» для анализа временных рядов.

Раздел 5. Методы принятия решений в условиях неопределенности и риска (введение в теорию игр, матричные игры). Статистические игры

Понятие неопределенных ситуаций и ситуаций риска при принятии управленческих решений. Основные понятия теории игр. Классификация игр. Матричные игры (основные понятия, геометрическая интерпретация и графическое решение).

Статистические игры (критерии Байеса, Сэвиджа, Гурвица и др.).

Принятие решения в условиях риска. Коэффициенты риска.

Раздел 6. Имитационное моделирование в таможенной статистике

Имитационное моделирование: основные понятия и определения. Метод статистических испытаний. Метод Монте – Карло. Моделирование потоков товаров, проходящих таможенное оформление с использованием метода статистических испытаний.

Раздел 7. Методы экспертных оценок в таможенной статистике

Понятие об экспертизе: определение, назначение. Основные этапы и назначение экспертизы. Методы экспертных оценок. Расчет коэффициентов весомости. Коэффициент ранговой корреляции Спирмана. Процедура голосования. Правило абсолютного и относительного большинства. Правило Борда, Кондорсе.

4. Образовательные технологии

Для достижения результатов обучения будет использоваться комбинация нескольких методов, позволяющая с одной стороны донести до студентов максимальный объем теоретических знаний и, с другой стороны, максимально вовлечь их в процесс обучения, развивая одновременно и практические навыки для использования полученных знаний при решении конкретных профессиональных задач. Предполагаются следующие методы:

- **Пассивный:** презентации, предоставление доступа к учебным материалам (основным и дополнительным) для всех студентов. Используется для установления единого понятийного аппарата, предоставления теоретических сведений студентам, для последующей отработки на практических занятиях.
- **Активный:** выполнение практических задач и тестов индивидуально, подготовка и сдача лабораторных работ. Данный метод позволяет закрепить ранее полученные теоретические знания и получить «обратную связь» от студентов для определения качества проводимого обучения.
- **Интерактивный:** проведение семинаров, деловых игр, в т.ч. командных. Метод позволяет вовлечь студентов в процесс самостоятельного поиска новой информации, обеспечивает превращение теоретических знаний в практический опыт за счет моделирования проблемных ситуаций и погружения в них команд студентов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20 часов ($\approx 39\%$ аудиторных занятий).

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.

5.1 Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа студентов:

Самостоятельная работа состоит в изучении теоретического материала (лекционный материал, основная и дополнительная литература), выполнении домашних заданий (решение задач, выданных преподавателем), подготовке к семинарским занятиям (доклады и презентации), подготовке к контрольным работам (студенты ЗФО), подготовке к экзамену. При выполнении домашних занятий, лабораторных работ, подготовке докладов обязательно использование средств вычислительной техники, например ППП «Excel», «Power Point».

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента. Качество усвоения учебной дисциплины находится в прямой зависимости от эффективности самостоятельной работы, умения и способности студента учиться. Самостоятельная работа студентов нацелена на прочное усвоение лекционного материала и развития у студентов любознательности, инициативы и системного мышления. Самостоятельная работа вырабатывает высокую культуру умственного труда, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе. В учебном процессе предусмотрено широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (использование мультимедийной техники при чтении лекций, проведение занятий в компьютерном классе с использованием ППП «EXCEL», разбор конкретных

ситуаций), а также внеаудиторные интернет-консультации при выполнении самостоятельных работ. Содержанием самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются следующие ее виды:

- *Изучение понятийного аппарата дисциплины;*
- *Работа над основной и дополнительной литературой;*
- *Самоподготовка к семинарским занятиям*

На семинарских занятиях студент должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

При презентации материала на семинарском занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: постановка задачи исследования, обоснование выбора показателей для исследования, определение связи между выбранными показателями, выбор типа модели, ее построение и анализ средствами ППП Excel

Самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену.

Итоговой формой контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине «Практикум по математическим методам в таможене» является экзамен. Подготовка к экзамену будет являться концентрированной систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену, а также использовать учебно-методический комплекс и имеющиеся другие материалы по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- в) самостоятельного уточнения вопросов по смежным дисциплинам;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

Наличие перечня экзаменационных вопросов в период обучения позволит подготовить более содержательные ответы на них, используя лекционный материал и дополнительную литературу.

Если возникают сложности при раскрытии материала, следует вновь обратиться к лекционному материалу, материалам практических занятий, уточнить терминологический аппарат темы, а также проконсультироваться с преподавателем.

Для систематизации знаний и понимания логики изучения предмета в процессе обучения рекомендуется пользоваться программой курса, включающей в себя разделы, темы и вопросы, определяющие стандарт знаний по каждой теме.

Перед консультацией по предмету следует составить список вопросов, требующих дополнительного разъяснения преподавателем.

- *Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет*

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются тестирование, контрольные работы студентов (ЗФО), доклады, решение задач. Итоговое испытание проходит в форме устного экзамена.

5.2. Контроль самостоятельной работы студентов

Наименование темы самостоятельной работы (СР)	Форма контроля СР
1. Методологические основы экономико-математического моделирования	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование
2. Статистические методы изучения взаимосвязей между социально-экономическими явлениями. Подбор статистических данных. Приведение их к сопоставимому виду. Корреляционно – регрессионный	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Решение задач

анализ в таможенной статистике.	
3. Методы многомерного анализа в таможенной статистике Регрессионные многофакторные модели, построение и методы оценки	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Решение задач
4. Ряды динамики в таможенной статистике. Показатели ряда и их расчет. Предварительный анализ рядов динамики. Методы сглаживания временных рядов. Модели тренда. Прогнозирование по модели тренда. Модели временных рядов с сезонностью	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Контрольная работа (для студентов заочного отделения) • Решение задач • Доклады с разработкой моделей тренда различных показателей таможенной статистики
5. Методы принятия решений в условиях неопределенности и риска (введение в теорию игр , матричные игры) Статистические игры	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа (для студентов заочного отделения) • Решение задач
6. Имитационное моделирование в таможенной статистике	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Подготовка докладов • Контрольная работа (для студентов заочного отделения)
7. Методы экспертных оценок и квалиметрии в таможенной статистике	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Решение задач

5.3. Тестовые задания для самоконтроля по дисциплине

1. Какими являются экономические измерения?

- точными;
- неточными;
- ошибочными;
- случайными;
- связанными со случайными ошибками

2. В каком случае делается вывод о наличии наблюдаемой закономерности?

- если случайное совпадение имеет большую вероятность;
- если случайное совпадение маловероятно;
- если случайное несовпадение маловероятно;
- если случайное несовпадение имеет большую вероятность;
- нет правильного ответа.

3. Как называются эконометрические модели, представляющие собой зависимость результативного признака от времени?

1. регрессионные модели;
2. системы одновременных уравнений;
3. модели временных рядов;
4. модель Кобба-Дугласа;
5. нет правильного ответа.

4. Как называется модели временных данных в эконометрике, объясняющие поведение результативного признака в зависимости от предыдущих значений факторных переменных?

1. модели ожиданий;
2. модели авторегрессий;
3. модели с распределенным лагом
4. модели стационарных рядов;
5. модели нестационарных рядов.

5. Какая разница между стационарными и нестационарными временными рядами?

- разница отсутствует;
- в стационарных временных рядах нет постоянного среднего значения, вокруг которого колеблются уровни ряда с постоянной дисперсией, а в нестационарных – есть;
- в стационарных временных рядах есть постоянное среднее значение, вокруг которого колеблются уровни ряда с постоянной дисперсией, а в нестационарных – нет;
- в стационарных временных рядах фиксированный отрезок времени между уровнями, в нестационарных – нет;
- в нестационарных временных рядах фиксированный отрезок времени между уровнями, в стационарных – нет.

6. В чем состоит проверка нулевой гипотезы?

- модель неверна, если полученная на основе имеющегося набора данных статистика выходит за некоторый заранее установленный доверительный интервал
- модель верна, если полученная на основе имеющегося набора данных статистика выходит за некоторый заранее установленный доверительный интервал
- модель неверна, если полученная на основе имеющегося набора данных статистика входит в некоторый заранее установленный доверительный интервал;
- отклонение нулевой гипотезы говорит о том, что модель верна;
- нет правильного ответа.

7. В чем состоит специфика экономических данных?

- экономические данные не являются результатом контролируемого эксперимента,
- экономические данные часто содержат ошибки измерений,
- в экономике доля нечисловых данных существенно выше, чем в технике и технологии,
- многие экономические показатели неотрицательны;
- экономические данные не являются результатом контролируемого эксперимента,
- экономические данные часто содержат ошибки измерений,
- в экономике доля нечисловых данных существенно выше, чем в технике и технологии,
- многие экономические показатели неотрицательны

8. Какие Вы можете назвать возможные способы учета структурных сдвигов в экономических системах, описываемых эконометрическими моделями?

- включение в модель фиктивных переменных;
- включение в модель трендов;
- включение в модель трендов и фиктивных переменных;
- построение системы одновременных уравнений;
- включение в модель трендов и фиктивных переменных, построение системы одновременных уравнений.

9. Какие области знаний входят в эконометрику?

- экономическая теория и экономическая статистика;
- экономическая теория и математическая статистика;
- экономическая статистика и математическая статистика;
- экономическая теория, экономическая статистика, математическая статистика;
- нет правильного ответа

10. При использовании метода Монте-Карло результаты наблюдений генерируются с помощью:

- 1) анализа зависимостей;
- 2) решения системы уравнений;
- 3) опросов;
- 4) датчика случайных чисел;
- 5) тестов

5.4. Доклады по дисциплине

1. Применение имитационного моделирования в деятельности таможенных постов.
2. Анализ экспорта сырьевых товаров из России (за последние 10 лет).

3. Анализ экспорта и импорта инновационных товаров (за последние 10 лет).
4. Анализ импорта фруктов в Россию (за последние 10 лет).
5. Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло) и возможности его использования для имитационного моделирования деятельности таможенных органов.
6. Экспертные методы и их применение в таможенной деятельности.
7. Моделирование потоков товаров, проходящих таможенное оформление с использованием метода статистических испытаний.
8. Моделирование объема экспорта России от показателей экономического состояния страны.
9. Статистический анализ ввоза легковых автомобилей в Россию.
10. Прогнозирование объема международного кредитования российских банков.

Оформление доклада – поля обычные, 13-14 шрифт Times New Roman, 1,5 межстрочный интервал. Структура доклада: титульный лист, введение, заключение, две главы: теоретическая – обзор не менее 10 источников по проблеме, вторая – расчётная, наличие списка источников. Объем доклада – 10-15 стр. Источник данных – сайт ФТС – customs.ru. Предполагается устное выступление с результатами доклада.

Критерии оценки докладов:

Зачтено	
5 «отлично»	-оформление и структуры доклада выдержаны; -дается полный комплексный ответ; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4 «хорошо»	-есть несущественные недочеты в оформлении и структуре доклада; -дается неполный ответ; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; -возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы, но с незначительными ошибками.
3 «удовлетворительно» (зачтено)	-существенные недостатки в оформлении и/или структуре доклада -затруднения с представлением ответа; -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; -- затруднения в формулировке выводов.
незачтено	
2 «неудовлетворительно»	- отсутствие доклада или неправильный ответ; -отсутствие теоретических знаний

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

6.1. *Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования*

Способность владеть методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей (ОПК-3):

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
Знания Знать методы и средства получения, хранения, обработки информации: математические, статистические, информационно-технологические и др.	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материалом без ошибок и погрешностей
Умения Уметь применять методы и средства получения, хранения, обработки информации для решения аналитических, таможенных, финансовых задач, в т.ч. для осуществления общего и таможенного документооборота	отсутствует способность решения стандартных задач	наличие грубых ошибок при решении стандартных задач	способность решения основных стандартных задач с негрубыми ошибками	способность решения всех стандартных задач с незначительными погрешностями	способность решения всех стандартных задач без ошибок и погрешностей	Способность решения стандартных и некоторых нестандартных задач	способность решения стандартных задач и широкого круга нестандартных задач
Навыки Владеть навыками правильного и эффективного использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей в различных видах профессиональной деятельности	полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией	отсутствие ряда важнейших навыков, предусмотренных данной компетенцией	наличие минимально необходимого множества навыков	наличие большинства основных навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях	наличие всех основных навыков, продемонстрированных в стандартных ситуациях	наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях	Наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных и нестандартных ситуациях
Шкала оценок по проценту правильно выполненных кон-	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

трольных заданий							
Владение навыками анализа и прогнозирования поступления таможенных платежей в федеральный бюджет государства (ПК-38):							
Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<i>Знать</i> инструментарий анализа и методы прогнозирования поступления таможенных платежей в федеральный бюджет государства в количественном и структурном выражении	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материалом без ошибок и погрешностей
<i>Уметь</i> проводить количественный и качественный анализ поступления таможенных платежей в бюджет государства на федеральном уровне и осуществлять прогноз изменения их поступления в перспективе	отсутствует способность решения стандартных задач	наличие грубых ошибок при решении стандартных задач	способность решения основных стандартных задач с негрубыми ошибками	способность решения всех стандартных задач с незначительными погрешностями	способность решения всех стандартных задач без ошибок и погрешностей	Способность решения стандартных и некоторых нестандартных задач	способность решения стандартных задач и широкого круга нестандартных задач
<i>Владеть</i> методами количественной и качественной оценки поступления таможенных платежей в федеральный бюджет государства	полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией	отсутствие ряда важнейших навыков, предусмотренных данной компетенцией	наличие минимально необходимого множества навыков	наличие большинства основных навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях	наличие всех основных навыков, продемонстрированных в стандартных ситуациях	наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях	Наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных и нестандартных ситуациях
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

6.2. *Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине*

Итоговый контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде экзамена, на котором определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Экзамен проводится в устной форме.

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях, выполнил реферат на высокую оценку (студенты очной формы). Студент заочной формы обучения выполнил в полном объеме контрольную работу
Отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях. Подготовил реферат на высокую оценку (студенты очной формы). Студент заочной формы обучения выполнил в полном объеме контрольную работу
Очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Студент активно работал на практических занятиях. Подготовил реферат на хорошую оценку (студенты очной формы). Студент заочной формы обучения выполнил в полном объеме контрольную работу
Хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях. Подготовил реферат на хорошую оценку (студенты очной формы). Студент заочной формы обучения выполнил в полном объеме контрольную работу
Удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при характеристике нормативно-правовой базы валютного регулирования, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия. Подготовил реферат на удовлетворительную оценку (студенты очной формы).

	Студент заочной формы обучения выполнил в полном объеме контрольную работу
Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент пропустил большую часть практических занятий, не подготовил реферат (студенты очной формы). Студент заочной формы обучения не выполнил контрольную работу в установленные сроки
Плохо	Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Студент отсутствовал на большинстве лекций и практических занятий, не подготовил реферат (студенты очной формы). Студент заочной формы обучения не представил контрольную работу

6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости студентов при изучении дисциплины «Практикум по применению экономико-математических методов и моделей в таможене» осуществляется посредством проводимых тестовых опросов по изученным темам и проверки выполнения домашних заданий (решения задач).

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины «Практикум по применению экономико-математических методов и моделей в таможене» является экзамен.

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Методы обучения , способствующие формированию компетенции	Форма контроля наличия компетенции и степени ее развития
Способность владеть методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей (ОПК – 3)	Изучение лекционного материала и специальной литературы по дисциплине. Обучение выбору и подготовке статистических данных для исследования. Освоение программного обеспечения, необходимого для выполнения работы. Работа в интернете, связанная с подбором информации. Обучение написания отчетов по выполненным работам	<ul style="list-style-type: none"> • Сдача отчетов по лабораторным работам • Доклад на семинарском занятии. • Проверка умения работать в интернете по подбору литературы и данных
Владение навыками анализа и прогнозирования поступления таможенных платежей в федеральный бюджет государства (ПК-38)	<i>Работа с данными таможенной статистики.</i> Изучение лекционного материала и специальной литературы по дисциплине. Выполнение практических заданий, разбор ситуаций на семинарских занятиях	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач • Доклад на семинарском занятии. • Выполнение контрольных работ (ЗФО)

Для оценивания результатов тестирования используется следующая шкала:

«превосходно»	при ответе правильно на 100% вопросов теста
---------------	---

«отлично»	при наличии правильных ответов на 90 – 99 % вопросов теста
«очень хорошо»	при наличии правильных ответов на 80 – 90 % вопросов теста
«хорошо»	при наличии правильных ответов на 70-80 % вопросов теста
«удовлетворительно»	при наличии правильных ответов на 50 – 70 % вопросов теста
«неудовлетворительно»	при наличии правильных ответов на 20 – 50 % вопросов теста.
«плохо»	при наличии правильных ответов менее 0 – 20 % вопросов теста.

Критерии оценки контрольной работы

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
«превосходно»	Выполненная контрольная работа в полной мере соответствуют изучаемой теме, критериям оценки контрольной работы. Студент, учитывает в контрольной работе особенности современного этапа развития экономико-математических методов в таможене, корректно отражает принципы и нормативно – правовые акты, ссылается на авторитетных авторов, использует достоверные источники информации, делает самостоятельные выводы на основе успешно проведенного анализа.
«отлично»	Выполненная контрольная работа соответствуют изучаемой теме, критериям оценки контрольной работы. Студент учитывает в контрольной работе особенности современного этапа развития экономико-математических методов в таможене, корректно отражает принципы и нормативно – правовые акты, ссылается на авторитетных авторов, использует достоверные источники информации.
«очень хорошо»	Выполненная контрольная работа соответствует изучаемой теме, критериям оценки контрольной работы. Студент учитывает в контрольной работе особенности современного этапа развития экономико-математических методов в таможене, корректно отражает принципы и нормативно – правовые акты, но при ответе не учитывает идеи современных авторов.
«хорошо»	Выполненная контрольная работа соответствует изучаемой теме, критериям оценки контрольной работы. Студент корректно отражает экономико-математические методы в таможене, но не учитывает идеи современных авторов.
«удовлетворительно»	Выполненная контрольная работа соответствует изучаемой теме, но не в полной мере раскрывает ее, студент не ссылается на авторитетных авторов, использует недостоверные источники информации.
«неудовлетворительно»	Выполненная контрольная работа соответствуют изучаемой теме, не раскрывает ее, используются недостоверные источники информации.
«плохо»	Выполненная контрольная работа не соответствует изучаемой теме или не раскрывает ее содержания.

6.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

6.4.

1. Примеры контрольных работ (ЗФО)

Контрольная работа № 1. (оценка сформированности ОПК-3)

Провести анализ динамики ВЭД России за 12 месяцев 2015года по следующим данным таможенной статистики (млн. долл.США)

Месяц	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
январь	18405	9782	3148	1967	8623	1181	33302	21553	11749	9804
февраль	20146	12063	3585	2187	8083	1398	37981	23731	14250	9481
март	22617	14639	4115	2460	7978	1655	43831	26732	17099	9633
апрель	23059	14073	4231	2535	8986	1696	43898	27290	16608	10682
май	25260	14728	4511	2650	10532	1861	47149	29771	17378	12393
июнь	22820	15648	4164	2767	7172	1397	45399	26984	18415	8569
июль	25349	16618	4670	2718	8731	1952	49355	30019	19336	10683
август	26299	17070	4807	2920	9229	1887	51096	31106	19990	11116
сентябрь	23939	15946	4527	2700	7993	1827	47112	28466	18646	9820
октябрь	29775	19005	5009	3025	10770	1984	56814	34784	22030	12754
ноябрь	30815	19713	5209	2858	11102	2351	58595	36024	22571	13453
декабрь	32972	21910	5745	3077	11062	2668	63704	38717	24987	13730

Задание:

1. Определить базисные и цепные аналитические показатели: абсолютный прирост, темп роста в %, темп прироста в %, абсолютное значение 1% прироста.
2. Определить средние месячные показатели: средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста.

\Контрольная работа № 2. (оценка сформированности ОПК-3 и ПК-38)

Использовать таблицу данных контрольной работы № 1. Распределение по вариантам задаётся следующей таблицей

Признак	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
х (№ варианта КР № 1)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	10
у (№ варианта КР №1)	3	4	8	9	6	7	10	8	9	5

Задание:

1. Рассчитайте коэффициент парной корреляции и определите силу связи между показателями. Постройте поле корреляции.
2. Рассчитайте параметры линейной регрессии.
3. Оцените с помощью средней квадратической ошибки и средней ошибки аппроксимации качество уравнения регрессии.
5. Дайте с помощью среднего коэффициента эластичности сравнительную оценку силы связи фактора с результатом.
6. Оцените с помощью F-критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессионного моделирования.
7. Рассчитайте прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличится на 10% от его среднего уровня.

2. Вопросы для оценки качества освоения дисциплины (промежуточный контроль) – экзамен

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Понятие модели и моделирования	ОПК-3
2. Классификация моделей по средствам моделирования.	ОПК-3
3. Использование средств моделирования в экономических исследова-	ОПК-3

дованиях.	
4. Особенности математического моделирования экономических процессов.	ОПК-3
5. Общий вид математических моделей и основные направления их исследования.	ОПК-3
6. Оптимизационный подход к исследованию ЭММ.	ОПК-3
7. Методы многокритериальной оптимизации.	ПК-38
8. Случайные переменные. Генеральная совокупность и выборка. Основные характеристики случайных величин.	ОПК-3
9. Основные статистические распределения, используемые в экономике.	ОПК-3
10. Понятие связи между переменными.	ОПК-3
11. Функциональная и корреляционная связи данных на примере показателей таможенной статистики	ОПК-3
12. Показатели связи случайных величин.	ПК-38
13. Коэффициент корреляции и его свойства.	ПК-38
14. Ряды распределения случайных величин. Нормальное распределение.	ПК-38
15. Статистические графики	ПК-38
16. Основные этапы построения эконометрической модели в таможене.	ПК-38
17. Характеристика метода наименьших квадратов условия его применения.	ПК-38
18. Метод наименьших квадратов для модели парной регрессии.	ОПК-3
19. Модель множественной регрессии и нахождение ее параметров	ОПК-3
20. Проверка общего качества регрессионной модели на основе критерия R^2 .	ПК-38
21. Понятие статистической значимости, ее измерение. Статистическая проверка гипотез. Понятие доверительного интервала.	ПК-38
22. Проверка статистической значимости параметров линейной модели множественной регрессии.	ОПК-3, ПК-38
23. Проверка статистической значимости параметров линейной модели парной регрессии.	ОПК-3, ПК-38
24. Проверка значимости коэффициента корреляции.	ОПК-3, ПК-38
25. Проверка статистической значимости уравнения в целом. Критерий Фишера.	ОПК-3, ПК-38
26. Оценка точности модели	ОПК-3, ПК-38
27. Точечная и интервальная оценка результативного показателя.	ОПК-3
28. Понятие ряда динамики. Аналитические показатели динамического ряда и их применение в таможенной статистике.	ОПК-3
29. Понятие временного ряда. Основные типы моделей временных рядов, используемых в таможенной статистике.	ОПК-3
30. Предварительный анализ временных рядов. Выявление аномальных точек и их устранение.	ОПК-3
31. Методы выявления тренда во временном ряду	ОПК-3
32. Метод экспоненциального сглаживания.	ПК-38
33. Аналитическое выравнивание временных рядов. Построение линейной трендовой модели.	ОПК-3
34. Понятие о линеаризации.	ОПК-3
35. Методы выбора кривых роста.	ПК-38

36. Оценка качества модели кривых роста на основе исследования ряда остатков критерий Дарбина-Уотсона.	ПК-38
37. Понятие сезонной и циклической составляющей временного ряда.	ПК-38
38. Прогнозирование на основе кривой роста. Точечный и интервальный прогноз.	ПК-38
39. Анализ временных рядов при наличии периодических колебаний.	ПК-38
40. Автокорреляционная функция и коррелограмма.	ОПК-3
41. Построение аддитивной и мультипликативной модели временного ряда.	ПК-38
42. Прогнозирование по модели временного ряда при наличие сезонности.	ПК-38
43. Прогнозирование на основе эконометрической модели	ПК-38
44. Оценка качества модели на основе критерия поворотных точек	ОПК-3
45. Понятие и построение доверительного интервала.	ОПК-3

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ № 630-ОД от 29.12.2017 г.,

Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 №247-ОД.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Тимофеев, В. С. Эконометрика : учебник для академического бакалавриата / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4366-5 <https://biblio-online.ru/book/281F75DD-5C45-4BE2-9696-7684ED1DBD61>

б) дополнительная литература:

1. Эконометрика : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. И. Елисеева [и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 449 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00313-0 <https://biblio-online.ru/book/CAD31DD6-D5BC-4549-B1C1-729B90A8E65B>
2. Евсеев, Е. А. Эконометрика : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 186 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04565-9 <https://biblio-online.ru/book/066F04BB-9B56-424C-B19C-F9949BAD3F1B>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.elibrary.ru> Официальный сайт Российской информационной библиотеки.
2. <http://www.customs.ru> Официальный сайт Федеральной таможенной службы России.
3. <http://www.cbr.ru> Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации
4. <http://www.scholar.google.com/> Поисковая система, которая позволяет искать только научные публикации
5. MSWindows 7 (лицензия на ГОУ ВПО ННГУ им. Лобачевского, идентификатор 47276400)

6. MicrosoftOffice 2007 Профессиональный + (лицензия на ГОУ ВПО ННГУ им. Лобачевского, идентификатор 47729513)
7. KasperskyEndpointSecurity 10 forWindows

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по специальности 38.05.02 «Таможенное дело», специализация «Таможенные операции и таможенный контроль».

Автор:

Доцент кафедры мировой экономики и
таможенного дела,

к.э.н., доцент _____ А.Д. Пчелинцев

Рецензент:

Директор ООО «Акватория развлечений»

С.А. Микаелян

Заведующий кафедрой мировой экономики и
таможенного дела,

д.э.н., доцент _____ М.Л. Горбунова

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики и предпринимательства от «26» марта 2020 года, протокол № 3.