ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Менеджмент и маркетинг»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

«Эконометрика»(Б1.В.ОД.5)

для направления

38.03.02 «Менеджмент»

по профилям

«Финансовый менеджмент»,

«Маркетинг»,

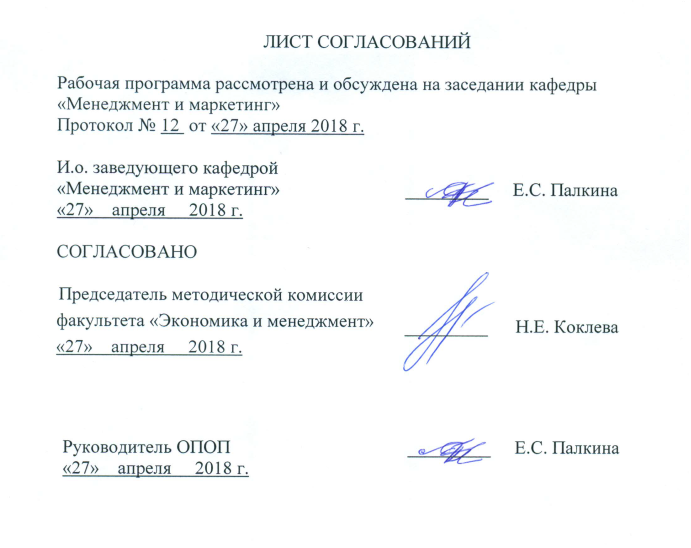
Форма обучения – очная, заочная

«Управление человеческими ресурсами»,

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2018



**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» января 2016 г., приказ № 7 по направлению 38.03.02 «Менеджмент» по дисциплине «Эконометрика».

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций, указанных в разделе 2.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;

- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;

- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Содержание курса направлено на формирование у обучающихся навыков решения практических задач предприятия (организации), ведущего хозяйственную деятельность в условиях рынка и освоение методов прогнозирования экономических процессов.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

* аппарат вероятностной оценки и статистической обработки первичной экономической информации об экономических процессах;
* методы построения эконометрических моделей;

**Уметь:**

* идентифицировать экономические параметры и строить эконометрические модели;
* выбирать метод оценки адекватности модели;
* проводить оценку значимости параметров эконометрической модели;
* анализировать эконометрические модели на мультиколлинеарность по переменным, гетероскедастичность и автокорреляцию в остатках;
* правильно интерпретировать результаты моделирования и осуществлять прогнозирование результирующих показателей экономической деятельности;
* применять компьютерные программы статистического анализа для оценки и прогноза результатов экономической деятельности;

**Владеть:**

* методами эффективного планирования экономических процессов.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:

* способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
* способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

информационно-аналитическая деятельность:

* способность оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли (ПК-9);
* владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10);
* умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций (ПК-13);
* умение проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании (ПК-15).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Эконометрика»(Б1.В.ОД.5) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| --- | --- | --- |
| **4** |
| Контактная работа  (по видам учебных занятий) | 84 | 84 |
| В том числе:   * лекции (Л) | 34 | 34 |
| * практические занятия (ПЗ) | 50 | 50 |
| * лабораторные работы (ЛР) |  |  |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 24 | 24 |
| Контроль | - | - |
| Форма контроля знаний | З,КП | З,КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

Для заочной формы обучения (профили «Маркетинг», «Финансовый менеджмент»)

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| --- | --- | --- |
| **3** |
| Контактная работа  (по видам учебных занятий) | 24 | 24 |
| В том числе:   * лекции (Л) | 8 | 8 |
| * практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 |
| * лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 80 | 80 |
| Контроль | 4 | 4 |
| Форма контроля знаний | З,КП | З,КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

Примечания: «Форма контроля знаний» – зачет (З), курсовой проект (КП).

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
| --- | --- | --- |
| 1 | Введение. Показатели экономических процессов как случайные величины | Эконометрика как учебная и научная дисциплина. Эконометрический эксперимент и его результаты. Этапы эконометрического исследования.  Законы распределения и числовые характеристики в представлении экономических процессов. Первичная обработка данных. Генеральные и выборочные характеристики. Нормальное распределение и его применение в расчетах прогнозирования и планирования. Статистические оценки параметров распределения. Доверительные интервалы и доверительные вероятности. Специфика учета случайности в эконометрическом эксперименте. |
| 2 | Статистические гипотезы и их проверка | Общие принципы проверки статистических гипотез. Критерий оценки статистической гипотезы в задачах обработки результатов эконометрического эксперимента. Выбор величины уровня значимости. Распределение Стьюдента. Оценка существенности различий выборочных средних при оценке альтернативных инвестиционных проектов. Сравнение распределений.  - распределение и его применение для выявления различий. Непараметрические критерии и их применение для оценки стратегии фирмы. |
| 3 | Корреляционно-регрессионный анализ экономических процессов | Основные понятия корреляционного анализа: корреляционная зависимость, корреляционная таблица. Линейная корреляция. Парная линейная регрессия. Сущность метода наименьших квадратов. Понятие о методе максимального правдоподобия. Общая схема определения параметров линейной зависимости методом наименьших квадратов. Коэффициент корреляции и его свойства. Классическая линейная регрессионная модель. Предпосылки метода наименьших квадратов и его применимость к моделированию реальных процессов. Теорема Гаусса-Маркова. BLUE-оценки. Коэффициент детерминации. Оценка адекватности уравнения линейной регрессии. Анализ точности эконометрических моделей на основе парной линейной регрессии. Простейшие случаи криволинейной корреляции. Линеаризация. Корреляционно-регрессионные модели в генетическом и телеологическом прогнозах. |
| 4 | Множественная корреляция.Эконометрическое прогнозирование | Понятие множественной корреляции. Выбор формы эконометрической модели. Проблемы спецификации. Объясненная и остаточная дисперсия. Скорректированный коэффициент детерминации. Дисперсионный анализ. Проверка качества регрессии. Обнаружение и корректировка ошибок спецификации. Проверка нарушения предпосылок метода наименьших квадратов. Гетероскедастичность дисперсии. Проверка на гетероскедастичность. Тест ранговой корреляции Спирмена и другие тесты на гетероскедастичность. Критерий Кокрена.Методы смягчения проблем гетероскедастичности. Исследование остаточного члена эконометрической модели. Понятие об автокорреляции. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина - Уотсона. Тесты Рамсея (RESET) и множителей Лагранжа. Коллинеарность и мультиколлинеарность факторов. Фиктивные переменные в анализе экономических процессов. Модели ANOVA и ANСOVA при выборе ставки дисконтирования в оценке экономической эффективности инновационного проекта. Тест Чоу. LPM-модели и Logit-модели. |
| 5 | Динамические модели процессов экономики. Заключение | Понятие временного ряда. Специфика временных рядов. Стационарные ряды. Преобразования рядов. Тренд. Циклическая и случайная компоненты. Аддитивная и мультипликативная модели. Методы вычленения тенденций. Прогнозирование с помощьювременных рядов. Скользящее среднее. Экспоненциальное сглаживание. Авторегрессионные модели. Модели AR(p),MA(q), ARMA(p,q),ARIMA(p,d,q). Аксиоматика динамических эконометрических моделей. Интегрируемые процессы в экономике. Коинтеграция временных рядов. Проверка адекватности модели. Критерии качества прогнозов.  Перспективы эконометрических методов в менеджменте. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение. Показатели экономических процессов как случайные величины | 6 | 10 | - | 4 |
| 2 | Статистические гипотезы и их проверка | 10 | 10 | - | 6 |
| 3 | Корреляционно-регрессионный анализ экономических процессов | 6 | 10 | - | 4 |
| 4 | Множественная корреляция.Эконометрическое прогнозирование | 8 | 10 | - | 6 |
| 5 | Динамические модели процессов экономики. Заключение | 4 | 10 | - | 4 |
|  | Итого: | 34 | 50 | - | 24 |

Для заочной формы обучения

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение. Показатели экономических процессов как случайные величины | 2 | 4 | - | 16 |
| 2 | Статистические гипотезы и их проверка | 2 | 2 | - | 16 |
| 3 | Корреляционно-регрессионный анализ экономических процессов | 2 | 4 | - | 16 |
| 4 | Множественная корреляция.Эконометрическое прогнозирование | 1 | 2 | - | 16 |
| 5 | Динамические модели процессов экономики. Заключение | 1 | 4 | - | 16 |
|  | Итого: | 8 | 16 | - | 80 |

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

| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Введение. Показатели экономических процессов как случайные величины | Мардас, Анатолий Николаевич. Эконометрика [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / А. Н. Мардас. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 180 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 172. - ISBN 978-5-9916-8164-3.  Мардас, Анатолий Николаевич. Эконометрика в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие. Ч. 1 / А. Н. Мардас;Федер. агентство ж.-д. трансп., ФБГОУ ВПО ПГУПС. - Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. - 78 с.: ил. - ISBN 978-5-7641-0680-9  Эконометрика в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие / А. Н. Мардас. - Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015 - . - ISBN 978-5-7641-0680-9. Ч. 2. - 2015. - 53 с.: ил. - Библиогр.: с. 52. - ISBN 978-5-7641-0736-3 Мардас, Анатолий Николаевич. Организационный менеджмент [Текст] : учебник / А. Н. Мардас, О. А. Мардас . - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2003. - 331 с. : табл., рис. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 325-331. - ISBN 5-94723-300-2.  Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). |
| 2 | Статистические гипотезы и их проверка |
| 3 | Корреляционно-регрессионный анализ экономических процессов |
| 4 | Множественная корреляция.Эконометрическое прогнозирование |
| 5 | Динамические модели процессов экономики. Заключение |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Мардас, Анатолий Николаевич. Эконометрика [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / А. Н. Мардас. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 180 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 172. - ISBN 978-5-9916-8164-3.
2. Мардас, Анатолий Николаевич. Эконометрика в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие. Ч. 1 / А. Н. Мардас;Федер. агентство ж.-д. трансп., ФБГОУ ВПО ПГУПС. - Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. - 78 с.: ил. - ISBN 978-5-7641-0680-9
3. Эконометрика в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие / А. Н. Мардас. - Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015 - . - ISBN 978-5-7641-0680-9. Ч. 2. - 2015. - 53 с.: ил. - Библиогр.: с. 52. - ISBN 978-5-7641-0736-3

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Мардас, Анатолий Николаевич. Организационный менеджмент [Текст] : учебник / А. Н. Мардас, О. А. Мардас . - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2003. - 331 с. : табл., рис. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 325-331. - ISBN 5-94723-300-2.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

При освоении данной дисциплины нормативно-правовая документация не используется.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

Менеджмент в России и за рубежом [Текст]: Все о теории и практике управления бизнесом, финансами, кадрами. - М.: Финпресс. - ISSN 1028-5857. - Выходит раз в два месяца.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
3. Электронная библиотека ЮРАЙТ. Режим доступа: https://biblio-online.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
4. Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). Режим доступа: https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
5. Электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru. – свободный.
6. Архив номеров журнала «Железные дороги мира» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zdmira.com/arhiv>, свободный. — Загл. с экрана.
7. Гильдия маркетологов: объединение специалистов в области маркетинга [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.marketologi.ru, свободный. — Загл. с экрана.
8. Ежедневный Экономический обзор Российского рынка от Издательского Дома Коммерсантъ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.kommersant.ru/, свободный. — Загл. с экрана.
9. Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный. — Загл. с экрана.
10. [Маркетинг журнал 4p.ru](http://www.4p.ru/main/index.php) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.4p.ru, свободный. — Загл. с экрана.
11. Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.economy.gov.ru, свободный. — Загл. с экрана.
12. Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.government.ru, свободный. — Загл. с экрана.
13. Российская газета - официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
14. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru, свободный. — Загл. с экрана.

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

* технические средства (компьютерная техника, наборы демонстрационного оборудования);
* методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru;
* Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, онлайн-энциклопедии и справочники, электронные учебные и учебно-методические материалы согласно п. 9 рабочей программы);
* ежегодно обновляемый необходимый комплект лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы:

операционная система Windows;

MSOffice;

Антивирус Касперский.

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

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включает следующие специальные помещения:

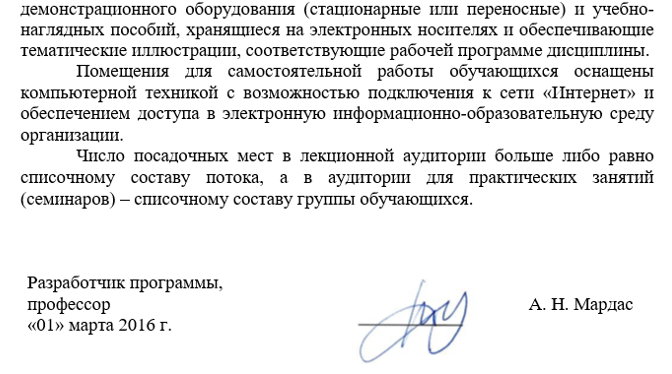
* учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
* помещения для самостоятельной работы;
* помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектовываются специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащаются компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы,  профессор | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А. Н. Мардас |
| «27» апреля 2018 г. |  |  |