Приложение

к рабочей программе дисциплины

«Математические и инструментальные методы и технологии обработки информации»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника. Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

Тип ОПОП: программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Владивосток 2018

Фонд оценочных средств дисциплины «Математические и инструментальные методы и технологии обработки информации» составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника. Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 898; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259.

Составитель:

Мазелис Л.С., доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономики и моделирования

Утвержден на заседании кафедры математики и моделирования от 15.03.2018г.

протокол № 10

Заведующий кафедрой (разработчика) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мазелис Л.С.

*подпись фамилия, инициалы*

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кийкова Е.В.

*подпись фамилия, инициалы*

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**1 ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции |
| 1 | ОПК-1 | Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности |

**2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Планируемые результаты обучения  (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр | Критерии оценивания результатов обучения | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **ЗНАЕТ:**  современные методы и способы использования информационно-коммуникационных технологий в предметных областях | Отсутствие знаний | Фрагментарное  знание о  современных методах и способах использования информационно-коммуникационных технологий в предметных областях | Неполное  знание о  современных методах и способах использования информационно-коммуникационных технологий в предметных областях | В целом сформировавшееся  знание о  современных методах и способах использования информационно-коммуникационных технологий в предметных областях | Сформировавшееся и систематическое  знание о  современных методах и способах использования информационно-коммуникационных технологий в предметных областях |
| **УМЕЕТ:**  выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования | Отсутствие умений | Фрагментарное умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования | Неполное умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования | В целом сформировавшееся умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования | Сформировавшееся и систематическое умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования |
| **ВЛАДЕЕТ:**  навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического  анализа информации по тематике проводимых исследований | Отсутствие навыков | Фрагментарное владение  навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического  анализа информации по тематике проводимых исследований | Неполное владение  навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического  анализа информации по тематике проводимых исследований | В целом сформировавшееся владение  навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического  анализа информации по тематике проводимых исследований | Сформировавшееся и систематическое владение  навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического  анализа информации по тематике проводимых исследований |
| ВЛАДЕЕТ:  навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Отсутствие навыков | Фрагментарное владение навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Неполноевладение навыками планирования научного  исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | В целом сформировавшееся владение навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Сформировавшееся и систематическое владение навыками  планирования  научного  исследования,  анализа получаемых  результатов и  формулировки  выводов |
| ВЛАДЕЕТ:  навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности | Отсутствие навыков | Фрагментарное  владение навыками представления и  продвижения  результатов  интеллектуальной  деятельности | Неполноевладение навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности | В целом сформировавшееся владение навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности | Сформировавшееся и систематическое владение навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности |

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Коды компетенций и планируемые результаты обучения | | Оценочные средства | |
| Наименование | Представление в ФОС |
| 1. | ОПК-1 | знать | Индивидуальное домашнее задание  Кейс-задача | Вариант индивидуального домашнего задания 1,2.  Кейс-задача |
| уметь |
| владеть |
| 2. | ПК- 2 | знать |
| уметь |
| владеть |

**4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

Промежуточнаяаттестация по дисциплине «Математические и инструментальные методы и технологии обработки информации» включает в себя теоретические задания, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений (см. раздел 5).Усвоенные знания и освоенные умения и владения проверяются при помощи групповых дискуссий, опросов и в ходе решения задач.Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплинеравна 100 баллам.

Сумма баллов, набранных по дисциплине, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сумма баллов  по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика уровня освоения дисциплины |
| от 91 до 100 | «отлично» | Аспирант демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «хорошо» | Аспирант демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «удовл.» | Аспирант демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «не удовл.» | Аспирант демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| от 0 до 40 | «не удовл.» | Дисциплинарные компетенции не формированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

**5КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**5.1 Вариант индивидуального домашнего задания 1.**

Для реальных экономических данных по нескольким регионам России необходимо в пакете Statistica:

- оценить параметры многомерной совокупности;

- провести моделирование связей факторов;

- провести анализ таблиц сопряженности.

Критерии оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Баллы | Описание |
| 5 | 25-30 | Верное решение заданий с подробным описанием действий. |
| 4 | 16-25 | Допущены единичные ошибки при выполнении заданий. |
| 3 | 10-15 | Допущены ошибки при выполнении заданий. Не полное описание действий решения. |
| 2 | 6-10 | Допущены существенные ошибки при выполнении заданий. Отсутствует описание действий решения. |
| 1 | 0–5 | Частичное выполнение заданий. |

**5.2 Вариант индивидуального домашнего задания 2**

Каждый аспирант получает набор **показателей, связанных с социально-экономическим развитием региона. Данные для некоторого количества российских регионов за определённый период рассматриваются как панельные.**

Необходимо провести полный анализ панельных данных в пакете Statistica.Провести тесты на спецификацию моделей.

Критерии оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Баллы | Описание |
| 5 | 25-30 | Верное решение заданий с подробным описанием действий. |
| 4 | 16-25 | Допущены единичные ошибки при выполнении заданий. |
| 3 | 10-15 | Допущены ошибки при выполнении заданий. Не полное описание действий решения. |
| 2 | 6-10 | Допущены существенные ошибки при выполнении заданий. Отсутствует описание действий решения. |
| 1 | 0–5 | Частичное выполнение заданий. |

**5.3 Кейс-задача**

Аспирант подбирает данные значений набора признаков, связанных с экономическим процессом, исследуемым в диссертации. Для собранных данных необходимо:

- определить сезонную составляющую временных рядов; построить прогноз на основе экспоненциального сглаживания; оценить точность прогноза;

- провести факторный анализ; для формализации зависимостей, построитьуравнениярегрессии, используя метод максимального правдоподобияи метод главных компонент; оценить статистическую оценку надежности решений.

После выполнения работы предусмотрен письменный отчет и публичная защита полученных результатов моделирования с обоснованием выбора модели, сравнение и обсуждение результатов всех участников.

Критерии оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Баллы | Описание |
| 5 | 36-40 | Работа выполнена полностью, без существенных ошибок. Публичной защитой подтверждено знание материала. |
| 4 | 26–35 | Работа выполнена без существенных ошибок. В процессе защиты были даны ответыне на все поставленные вопросы. |
| 3 | 16–25 | Работа имеет некоторые недочеты. |
| 2 | 9–15 | Работа выполнена не полностью. |
| 1 | 0–8 | Допущены ошибки при ответах на все из поставленных в работе вопросов. |