

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Системное программирование и компьютерные науки

Дисциплина: Математические методы прогнозирования

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Компетенция ОПК-3:

1. Сущность и принципы прогнозирования. Классификация прогнозов
2. Основные составляющие организации прогнозирования.
3. Технологии и методы прогнозирования.
4. Классификация информации. Источники информации.
5. Требования к информации, используемой в экономическом прогнозировании.
6. Показатели как инструмент информационного обеспечения прогнозов
7. Виды шкал в исследованиях и прогнозировании.
8. Общая характеристика формализованных методов прогнозирования.
9. Оценка качества количественного прогноза.
10. Организация государственного прогнозирования социально-экономического развития в Российской Федерации.
11. Зависимость между экономическими явлениями как предпосылка прогнозирования.
12. Общая характеристика интуитивных методов прогнозирования.

Компетенция ПК3:

1. Типы моделей динамики данных и методы прогнозирования.
2. Временной ряд. Виды временных рядов. Основные правила построения.
3. Наивные модели. Простые и скользящие средние.
4. Прогнозная интерполяция.
5. Влияние сезонного фактора на динамику экономических процессов.
6. Методы построения прогноза динамики с учетом сезонных колебаний.
7. Построение прогнозной модели с аддитивной компонентой.
8. Построение модели с мультипликативной компонентой.
9. Сущность корреляционно-регрессионного анализа.
10. Прогнозирование на основе однофакторной модели линейной регрессии.
11. Прогнозирование на основе временного лага.
12. Классификация интуитивных методов.
13. Методы независимого интеллектуального эксперимента.
14. метод Дельфи.
15. Метод ранговой корреляции.
16. Методы предпрогнозных исследований.
17. Верификация прогнозов. Виды и способы верификации прогнозов.
18. Причины ошибок в прогнозировании.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция ПК 3:

По данным за 12 месяцев ретроспективного периода сделали точечный прогноз на следующий месяц.

Определите границы доверительного интервала, если $y_i=1255, \sigma=31$, заданная вероятность прогноза

$p=0,8$. Как изменятся границы доверительного интервала при увеличении вероятности до 0,9?

Кондитерская фабрика, созданная в 1979 г., была реконструирована в 2010 г. В ходе реконструкции было установлено более производительное оборудование и значительно увеличены объемы и ассортимент выпуска кондитерских изделий. Требуется экстраполировать показатель объема выпуска продукции в натуральном выражении.

Предположим, что 10 экспертов давали оценку компетентности себя и своих коллег. Результаты взаимооценки приведены в таблице. На основании табличных данных требуется оценить степень компетентности каждого эксперта и сформировать группу из шести экспертов.

Эксперты оценили важность параметров, учитываемых клиентами туристической фирмы. Коэффициенты весомости приведены в таблице. Переведите коэффициенты весомости в ранги, используемые при составлении прогноза методом ранговой корреляции, оценить степень согласованности мнений экспертов.

По данным примера, данным преподавателем необходимо:

определить, какая из моделей неслучайной составляющей (функции тренда-линейная, параболическая или показательная с учетом индексов сезонности) наиболее точно описывает эмпирические данные;

установить, какая из моделей неслучайной составляющей ряда динамики, построенной с помощью уравнения Фурье, является наиболее точной.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 (ПК 3). При невыполнении предпосылки МНК о нормальном законе распределения остатков, оценки параметров уравнения регрессии будут:

- а) смещенными;
- б) неэффективными;
- в) несмещенными, но эффективными;
- г) несмещенными и эффективными, но нельзя будет оценить их точность.

Задание 2 (ПК 3). Коэффициент уравнения парной регрессии показывает:

- а) тесноту линейной связи между зависимой и независимой переменными;
- б) на сколько % изменится зависимая переменная, если независимая переменная изменится на 1 единицу;
- в) на сколько % изменится зависимая переменная, если независимая переменная изменится на 1%;
- г) на сколько ед. изменится зависимая переменная, если независимая переменная изменится на 1 ед.

Задание 3 (ПК 3). Дисперсионный анализ уравнения парной регрессии проверяет:

- а) эффективность коэффициента корреляции;
- б) значимость уравнения регрессии;
- в) несмещенность коэффициента корреляции;
- г) значимость свободного члена уравнения регрессии.

Задание 4 (ОПК 3). Коэффициент корреляции больше нуля, это означает, что

- а) связь между переменными тесная;
- б) связь между переменными прямая;
- в) связь между переменными обратная;
- г) связь между переменными отсутствует.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.