

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

2022 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Методы социально-экономического прогнозирования**

по направлению подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Математические методы в цифровой экономике**

ОС составил:

д-р физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры системного анализа  
и математического моделирования



Г.М. Кошкин

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор,  
профессор кафедры прикладной математики



В.И. Смагин

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 12 мая 2022 г. № 04.

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ПК-1 – Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как по отдельным разделам темы, так и при исследовании самостоятельных тем.	ИПК-1.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.	ОР-1.1.1. Подбирать и обрабатывать информацию относительно выбранной темы исследования; правильно цитировать и делать ссылки на используемые источники в письменных работах.	Сформированные систематические знания по работе с информацией, относящейся к выбранной теме исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по работе с информацией, относящейся к выбранной теме исследования	Фрагментарные знания по работе с информацией, относящейся к выбранной теме исследования	Отсутствие знаний по работе с информацией, относящейся к выбранной теме исследования
		ОР-1.1.2. Стилистически корректно выбирать формы написания текстов в зависимости от прагматических целей.	Сформированные систематические умения написания научных текстов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения написания научных текстов	Фрагментарные умения написания научных текстов	Отсутствие умений написания научных текстов

		ОР-1.1.3. Создавать и редактировать профессионально ориентированные тексты научного и научно-популярного стилей.	Сформированные систематические знания по созданию и редактированию профессионально ориентированных текстов научного и научно-популярного стилей	Сформированные, но содержащие пробелы знания по созданию и редактированию профессионально ориентированных текстов научного и научно-популярного стилей	Фрагментарные знания по созданию и редактированию профессионально ориентированных текстов научного и научно-популярного стилей	Отсутствие знаний по созданию и редактированию профессионально ориентированных текстов научного и научно-популярного стилей
ПК-2 – Способен анализировать и оценивать риски, разрабатывать отдельные функциональные направления управления рисками.	ИПК-2.1. Определяет и идентифицирует риски в деятельности организации.	ОР-2.1.1. Уметь проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков.	Сформированные систематические умения проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков	Сформированные, но содержащие пробелы умения проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков	Фрагментарные умения проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков	Отсутствие умений проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков

		ОР-2.1.2. Уметь идентифицировать выявленные риски в деятельности организации.	Сформированные систематические умения идентифицировать выявленные риски в деятельности организации	Сформированные, но содержащие пробелы умения идентифицировать выявленные риски в деятельности организации	Фрагментарные умения идентифицировать выявленные риски в деятельности организации	Отсутствие умений идентифицировать выявленные риски в деятельности организации
	ИПК-2.2. Собирает и обрабатывает аналитическую информацию для анализа и оценки рисков.	ОР-2.2.1. Уметь собирать и обрабатывать аналитическую информацию для анализа и оценки рисков.	Сформированные систематические умения собирать и обрабатывать аналитическую информацию для анализа и оценки рисков	Сформированные, но содержащие пробелы умения собирать и обрабатывать аналитическую информацию для анализа и оценки рисков	Фрагментарные умения собирать и обрабатывать аналитическую информацию для анализа и оценки рисков	Отсутствие умений собирать и обрабатывать аналитическую информацию для анализа и оценки рисков

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Введение. Общие вопросы	ОР-1.1.1. Подбирать и обрабатывать информацию относительно выбранной темы исследования; правильно цитировать и делать ссылки на используемые источники в письменных работах.	Задания, вопросы
2.	Прогнозирование в рамках классической линейной регрессионной модели (КЛРМ)	ОР-1.1.1. Подбирать и обрабатывать информацию относительно выбранной темы исследования; правильно цитировать и делать ссылки на используемые источники в письменных работах. ОР-2.1.1. Уметь проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков.	Задания, вопросы
3.	Прогнозирование в рамках обобщенной линейной регрессионной модели (ОЛРМ)	ОР-1.1.1. Подбирать и обрабатывать информацию относительно выбранной темы исследования; правильно цитировать и делать ссылки на используемые источники в письменных работах. ОР-2.1.1. Уметь проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков.	Задания, вопросы
4.	Прогнозирование при наличии авторегрессии ошибок	ОР-1.1.1. Подбирать и обрабатывать информацию относительно выбранной темы исследования; правильно цитировать и делать ссылки на используемые источники в письменных работах. ОР-2.1.1. Уметь проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков.	Задания, вопросы
5.	Прогнозирование в рамках модели с гетероскедастичностью остатков	ОР-2.1.1. Уметь проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков.	Задания, вопросы
6.	Прогнозирование качественных переменных	ОР-1.1.1. Подбирать и обрабатывать информацию относительно выбранной темы исследования; правильно цитировать и делать ссылки на используемые источники в письменных работах. ОР-2.1.1. Уметь проводить анализ деятельности организации с целью выявления рисков.	Задания, вопросы
7.	Введение в анализ временных рядов	ОР-1.1.2. Стилистически корректно выбирать формы написания текстов в зависимости от прагматических целей. ОР-1.1.3. Создавать и редактировать профессионально ориентированные тексты научного и научно-популярного стилей.	Задания, вопросы
8.	Основы анализа экспертных оценок	ОР-1.1.2. Стилистически корректно выбирать формы написания текстов в зависимости от прагматических целей. ОР-1.1.3. Создавать и редактировать профессионально ориентированные тексты научного и научно-популярного стилей.	Задания, вопросы

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

### 3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

1. Виды социально-экономического прогнозирования.

2. Типы моделей, типы данных, типы прогнозов.
3. Предположения КЛРМ. Оценка параметров по МНК.
4. Условное прогнозирование в рамках КЛРМ.
5. Использование фиктивных переменных и эластичности при прогнозировании.
6. Предположения ОЛРМ. Обобщенная оценка параметров по МНК.
7. Оптимальный линейный несмещенный точечный прогноз в рамках ОЛРМ.
8. Логит и пробит модели бинарного выбора, их интерпретация.
9. Прогнозирование качественной переменной по группированным данным.
10. Экспоненциальное сглаживание.
11. Робастное сглаживание.
12. Обнаружение сезонных колебаний.
13. Сущность и условия применения экспертных оценок.
14. Метод комиссии против метода экспертных оценок.
15. Метод Делфи для прогнозирования.

### **3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.**

**Типовые билеты** на зачет имеют следующий вид:

#### **Билет № 1**

1. Логит и пробит модели бинарного выбора, их интерпретация.
2. Метод Делфи для прогнозирования.

#### **Билет № 2**

1. Прогнозирование при известном параметре модели авторегрессии остатков и неизвестных параметрах модели регрессии.
2. Сущность и условия применения экспертных оценок.

#### **Примерный перечень теоретических вопросов**

1. Виды социально-экономического прогнозирования.
2. Типы моделей, типы данных, типы прогнозов.
3. Предположения КЛРМ. Оценка параметров по МНК. Теорема Гаусса-Маркова. Теорема Фишера.
4. Условное прогнозирование в рамках КЛРМ.
5. Использование фиктивных переменных и эластичности при прогнозировании.
6. Предположения ОЛРМ. Обобщенная оценка параметров по МНК. Теорема Айткена.
7. Оптимальный линейный несмещенный точечный прогноз в рамках ОЛРМ.
8. Прогнозирование при известных параметрах модели регрессии и авторегрессии.
9. Прогнозирование при известном параметре модели авторегрессии остатков и неизвестных параметрах модели регрессии.
10. Тест Голдфелда-Куандта на гетероскедастичность.
11. Интервальный прогноз в модели с гетероскедастичностью.
12. Логит и пробит модели бинарного выбора, их интерпретация.
13. Прогнозирование качественной переменной по группированным данным.
14. Экспоненциальное сглаживание.
15. Робастное сглаживание.
16. Обнаружение сезонных колебаний.
17. Теорема Биркгофа-Хинчина.
18. Сущность и условия применения экспертных оценок.
19. Метод комиссии против метода экспертных оценок.
20. Метод Делфи для прогнозирования.
21. Коэффициент конкордации, его смысл и связь с ранговыми коэффициентами корреляции.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

##### **4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.**

Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине находятся в электронном учебном курсе по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=9360>

##### **4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.**

Результаты ответов на вопросы зачета оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», в этом случае студенту ставится «Зачтено». Если оценка «неудовлетворительно», то ставится «Не зачтено».

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Не ответил ни на один из основных вопросов.	Ответил на один из основных вопросов и на один - два из трех дополнительных вопросов.	Ответил на оба вопроса, содержащихся в экзаменационном билете, и на дополнительные вопросы, но с замечаниями.	Уверенно и правильно ответил на все основные и дополнительные вопросы.