Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра экономической информатики

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Прикладной анализ экономических данных», 5 семестр

1. **Методика оценки**

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа экономических данных. Контрольная работа проводится по всем темам дисциплины.

Номер индивидуального варианта определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество вариантов достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист.
2. Текстовое описание решения.
3. Программный код.
4. Презентация.
5. Список литературы и источников.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 20 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

Контрольная работа проводится по всем темам курса, включает 3 задания. Выполняется письменно.

2. **Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций**

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура,

содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 15 до 17 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 14 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от 0 до 9 баллов*.

3. Шкала оценки

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 10 до 20 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

4. Примерный перечень вариантов контрольной работы

1. Методы обнаружения мошеннических транзакций в банковской сфере методами ML (Machine learning).
2. Основы моделирования LGD (Loss given default) в финансово-банковской сфере.
3. Применение LLM (Large language model) в банковской практике.

4. Деревья решений в моделировании LGD (Loss given default) в рамках прикладных финансово-банковских задач.
5. Решение задач бининга методами машинного обучения в рамках формирования системы кредитного скоринга.
6. Кредитный скоринг: сравнение эффективности методов ML (Machine learning).
7. Кредитный скоринг: выявление значимых факторов методами машинного обучения.
8. Технологии моделирования в реализации банковского кредитного скоринга.
9. Кредитный скоринг в области банковского автокредитования: сущность и технологии моделирования.
10. Кредитный скоринг: сущность и применяемые методы машинного обучения.
11. Моделирование длины экономического цикла с использованием больших данных.
12. Авторегрессионные модели в макроэкономике: сущность и практика использования.
13. Прогнозирование просроченной задолженности методами машинного обучения на уровне национальной банковской системы.
14. Методы извлечения и анализа больших макроэкономических данных.
15. Технологии анализа влияния макроэкономических факторов на цены на недвижимость.
16. Моделирование стоимости commodities.
17. Моделирование частоты и убыточности в страховании методами GLM (обобщенные линейные модели).
18. Расчёт частоты и убыточности страхового портфеля.
19. Моделирование временной структуры процентных ставок.
20. Методы машинной оптимизации портфеля активов.
21. Методы извлечения и анализа больших финансовых данных. Описание и визуализация примеров.
22. Моделирование влияния макроэкономических факторов на стоимость финансовых инструментов.
23. Технология оптимизации портфеля ценных бумаг согласно теории Г. Марковица.
24. Технология оценки стоимости опционов методом Монте-Карло.
25. Сравнение оценок стоимости опциона, полученных методами Монте-Карло и Блэка-Шоулза.
26. Моделирование портфеля с применением метода Монте-Карло.
27. Технологии анализа процентного риска на рынке облигаций.
28. Технологии анализа кредитных спрэдов на рынке облигаций.
29. Технологии моделирования ценообразования фьючерсов.