Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)
Калужский филиал Финуниверситета
Кафедра «Бизнес-информатика и высшая математика»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ, НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ПРОДВИНУТОЙ АНАЛИТИКИ»

Для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.04.01 – Экономика
ОП «Анализ и стратегический менеджмент в бизнесе»
очная и заочная формы обучения

КАЛУГА 2026

Методические рекомендации по подготовке, написанию и оформлению контрольной работы по дисциплине «Технологии продвинутой аналитики» предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.01 – Экономика, образовательная программа по очной и заочной формам обучения.

Составитель **Винокуров И.В.**, доцент, к.т.н., доцент
(Ф.И.О., должность, учёная степень и звание)

Рекомендовано Учебно-методическим советом Калужского филиала Финуниверситета (протокол № 01 от 28 августа 2026 г.)

Одобрено кафедрой «Бизнес-информатика и высшая математика» Калужского филиала Финуниверситета
(протокол № 01 от 28 августа 2026 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....4
ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....4
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....5
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....5
СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....6
ВЫБОР ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....6
ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....6
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ....8
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....8
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ....12
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1....13

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольная работа (КР) является одной из форм аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов и может реализовываться как в письменном виде, так и с использованием информационных технологий и специализированных программных продуктов.

КР отражает степень освоения студентами учебного материала конкретных разделов (тем) дисциплин и оформляется в форме развернутых ответов на вопросы, раскрытия понятий, выполнения упражнений, решения практических задач, ситуаций, кейсов и др.

Цель выполнения КР, содержащей комплект заданий – овладение студентами навыками решения типовых расчетных задач, формирование учебно-исследовательских навыков, закрепление умений самостоятельно работать с различными источниками информации; проверка сформированности компетенций.

Содержание заданий КР должно охватывать основной материал соответствующих разделов (тем) дисциплин. Контрольные задания разрабатываются по многовариантной системе. Варианты КР должны быть равноценны по объему и сложности.

Содержание заданий КР и требования к их выполнению разрабатываются преподавателем, ведущим семинарские (практические) занятия по дисциплине.

Оценка КР студентов проводится в процессе текущего контроля успеваемости студентов.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

КР выполняется обучающимся в соответствии с заданием и методическими рекомендациями. Написанию КР должно предшествовать изучение указанных в тематике КР нормативных правовых актов и других источников, анализ и усвоение содержащихся в них положений.

При изложении теоретических вопросов не допускается простое переписывание источников. Ответы на вопросы обучающийся должен излагать самостоятельно. Решение практических заданий должно сопровождаться соответствующей аргументацией.

Сроки представления КР на проверку определяются календарным учебным графиком и приказом «Об организации учебного процесса на соответствующий учебный год».

Не допускается предъявление КР на проверку во время экзамена (зачета).

Выполненную КР обучающийся сдает для регистрации на кафедру, где она регистрируется в соответствующем журнале. Данный журнал заводится на каждый курс/группу, структурируется по изучаемым на данном курсе учебным дисциплинам, по которым предусмотрено выполнение письменных работ.

Зарегистрированные в журнале учета работ студента КР получает под роспись преподаватель кафедры, за которым закреплена учебная нагрузка в части проверки КР по соответствующей учебной дисциплине.

В журнале фиксируется дата получения работы от обучающегося, дата получения КР преподавателем (заверяется подписью преподавателя), результат проверки КР, дата окончания проверки работы преподавателем (заверяется подписью преподавателя).

КР должна быть проверена преподавателем в течение 10 рабочих дней с момента её получения у старшего лаборанта кафедры.

По результатам проверки КР выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено» на титульном листе КР, заносится в «Ведомость учета проверенных работ».

КР, по которым выставлена оценка «зачтено», обучающимся не возвращаются и хранятся на кафедре до конца учебного года, после чего уничтожаются. В случае отсутствия возможности хранения работ на кафедре, работы передаются в архив филиала на срок хранения, предусмотренный номенклатурой дел.

Не зачтённая КР (кроме работ, содержащих материалы ограниченного доступа) возвращается обучающемуся вместе с указаниями преподавателя по устранению недостатков, для повторного выполнения КР.

На титульном листе повторно выполненной КР старший лаборант кафедры делает пометку «повторно» и передает для проверки преподавателю кафедры.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными требованиями к выполнению КР являются:

- четкость и последовательность изложения материала (решения);
- наличие обобщений и выводов, сделанных на основе изучения информационных источников по данной теме;
- предоставление в полном объеме решений, имеющихся в задании;
- использование современных способов поиска, обработки и анализа информации;
- самостоятельность выполнения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Критериями оценки КР служат следующие параметры:

- полнота раскрытия темы;
- логика изложения, глубина проработки теоретических основ проблемы и взаимосвязь отдельных рассматриваемых вопросов в КР;
- качество оформления КР в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- отношение студента к работе.

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, являющемуся автором КР, соответствующей всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным. При этом в работе студент должен:

a) продемонстрировать умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировать ее сформулированными теоретическими предложениями;
b) соблюдать логику и последовательность изложения, рассматриваемых вопросов;
c) показать умение анализировать и делать выводы по всему представленному материалу;
d) грамотно и корректно подходить к текстовому материалу.

Оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, являющемуся автором КР, не соответствующей предъявляемым требованиям. Оценка «не зачтено» выставляется также, если студент:

a) не раскрыл актуальность темы исследования;
b) не предложил теоретических разработок.

Оценка «не зачтено» также выставляется, если возникли обоснованные сомнения в том, что студент не является автором представленной КР. Такое решение принимается и в том случае, если работа не соответствует предъявляемым требованиям.

СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

КР может содержать следующие разделы:

- титульный лист (оформляется в соответствии с Приложением 1);
- содержание;
- основная часть, содержащая анализ предметной области, выбор модели аналитики и исследование её работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

ВЫБОР ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Номер варианта КР выбирается студентом самостоятельно по последней цифре его студенческого билета, для цифры 0 номером варианта должно быть 10.

ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Осуществить анализ предметной области, обосновать выбор аналитической модели для заданной предметной области и исследовать её работу.

№ варианта	Предметная область и вариант задания
1	*Анализ настроений.* Использование методов обработки

	естественного языка (NLP) для анализа настроений в социальных сетях, отзывах клиентов или других текстовых данных.
2	*Прогнозирование оттока клиентов*. Применение моделей машинного обучения для прогнозирования вероятности оттока клиентов на основе их истории поведения и демографических данных.
3	*Выявление мошенничества*. Разработка моделей для выявления мошеннических транзакций в финансовых или страховых данных с использованием методов несопровождаемого обучения.
4	Оптимизация ценообразования. Использование аналитических методов для определения оптимальных цен на продукты или услуги на основе исторических данных о продажах, эластичности спроса и конкурентного анализа.
5	*Персонализированные рекомендации*. Создание моделей для предоставления персонализированных рекомендаций по продуктам, контенту или услугам на основе предпочтений и истории поведения пользователя.
6	*Анализ социальных сетей*. Использование сетевого анализа и методов обработки естественного языка для понимания поведения, влияния и настроений в социальных сетях.
7	*Анализ геопространственных данных*. Применение геопространственных технологий и методов машинного обучения для анализа данных, связанных с географическим положением, таких как данные о местоположении клиентов или данные о продажах по регионам.
7	*Анализ временных рядов*. Использование моделей временных рядов для прогнозирования будущих значений в данных временных рядов, таких как продажи, цены на акции или данные о потреблении энергии.
9	*Оптимизация цепочки поставок*. Применение аналитических методов для оптимизации цепочек поставок, включая управление запасами, планирование спроса и логистику.
10	*Улучшение обслуживания клиентов*. Использование аналитики данных для улучшения обслуживания клиентов, включая автоматизацию ответов на запросы, персонализацию взаимодействий и выявление проблемных областей.

По согласованию с преподавателем может быть выбрана предметная область другого типа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесённые с компетенциями/ индикаторами достижения компетенции
ПК-2	Способность применять современные инструментальные средства, в том числе, с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем	1. Проводит самостоятельное исследование бизнес-процессов в соответствии с разработанной производственной программой с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем	**Знать** современные интеллектуальные информационно-аналитических системы **Уметь** применять различные технологии аналитики для анализа данных
		2. Демонстрирует владение методами сбора, анализа и обработки данных для принятия управленческих решений при моделировании бизнес-процессов	**Знать** современные способы представления данных и умение их использовать при разработке аналитических моделей **Уметь** проводить анализ рынка с использованием аналитических моделей

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Оформление работы должно производиться по общим правилам ГОСТ 7.32-2017 в ред. изменения от 12.09.2018 г. «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Работа оформляется в текстовом редакторе на листах бумаги формата А4, содержит примерно 1800 знаков на странице (включая пробелы и знаки препинания). Текст следует набирать через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 13-14 *px*, в таблицах – размер шрифта – 12 *px*, в подстрочных сносках – размер шрифта 10 *px*. Подчеркивание слов и выделение их курсивом не допускается.

Страницы, на которых излагается текст, должны иметь поля: верхнее и нижнее – не менее 20 мм; левое – не менее 30 мм; правое – не менее 10 мм; колонтитулы: верхний – 2; нижний – 1,25.

Название структурных элементов «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ», являющиеся заголовками, печатаются прописными буквами, а названия

вопросов (практико-ориентированных заданий) – строчными буквами, кроме первой прописной. Заголовки и подзаголовки при печатании текста письменной работы на принтере выделяются полужирным шрифтом.

Заголовки, подзаголовки и подстрочные сноски (состоящие из нескольких строк) печатаются через одинарный интервал.

Абзацный отступ должен соответствовать 1,25 см и быть одинаковым по всей работе.

Страницы работы должны нумероваться арабскими цифрами, нумерация должна быть сквозная, по всему тексту работы. Номер страницы проставляют начиная со второй, в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, однако номер страницы на нем не ставится. Если в работе имеются иллюстрации и таблицы на отдельном листе, то они включаются в общую нумерацию страниц работы. Если в работе имеются схемы, таблицы, графики, диаграммы, рисунки, то их следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией (т. е. по всему тексту) – 1, 2, 3, и т. д.

При наличии в работе таблицы ее наименование (краткое и точное) должно располагаться над таблицей без абзацного отступа в одну строку. Таблицу, как и рисунок, располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. Таблицы в тексте следует нумеровать сквозной нумерацией арабскими цифрами по всему тексту. Если таблица вынесена в приложение, то она нумеруется отдельно арабскими цифрами с добавлением перед номером слова «Приложение» – Приложение 1.

Если таблица имеет заголовок, то он пишется с прописной буквы, и точка в конце не ставится. Разрывать таблицу и переносить часть ее на другую страницу можно только в том случае, если целиком не умещается на одной странице. При этом на другую страницу переносится и шапка таблицы, а также заголовок «Продолжение таблицы».

Пример оформления таблицы:

Таблица 1

Основные экономические показатели деятельности организации

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.

При дословном использовании материала для подтверждения важной мысли или существенного положения используется цитирование. При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки, и приводится в той грамматической форме, в которой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания;

- цитирование должно быть полным без произвольного сокращения цитируемого фрагмента и без искажения смысла. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается, если не влечет искажение всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на место пропуска;
- если цитата включается в текст, то первое слово пишется со строчной буквы;
- если цитата выделяется из основного текста, то ее пишут от левого поля страницы на расстоянии абзацного отступа, при этом каждая цитата должны сопровождаться ссылкой на источник.

В случае цитирования необходима ссылка на источник, откуда приводится цитата, оформленная в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г. №95-ст).

В работе используются ссылки в форме подстрочных сносок, которые оформляются внизу страницы, где расположен текст, например цитата. Для этого в конце текста (цитаты) ставится цифра или звездочка, обозначающая порядковой номер сноски на данной странице.

Список литературы (использованных источников) должен содержать подробную и достаточную информацию о каждом использованном источнике. Такая информация различна в зависимости от вида источника.

Образцы библиографических описаний документов в списках литературы.

1. *Описание книги одного автора*
   Никифорова Н.А. Комплексный экономический анализ: учеб. Для напр. бакалавриата «Экономика» и «Менеджмент» / Н.А. Никифорова. – М.: Кнорус, 2021. – 439 с.
2. *Описание книги двух, трех авторов*
   Валишин Е.Н. Теория и практика управления человеческими ресурсами: учеб. пособие / Е.Н. Валишин, И.А. Иванова, В.Н. Пуляева. – М.: Русайнс, 2020. – 127 с.
3. *Описание книги четырех авторов*
   История России: учебник / А.С. Орлов, В.А. Георгиев, Н.Г. Георгиева, Т.А. Сивохина; МГУ им. М.В. Ломоносова. – 4-е издание; пераб. и доп. – М.: Проспект, 2020. – 528 с.
4. *Описание книги 5 и более авторов*
   Современная архитектура финансов России: монография / М.А. Эскиндаров, В.В. Масленников, М.А. Абрамова [и др.]; под ред. В.В. Масленникова. – М.: Когито – Центр, 2020. – 487 с.

5. *Описание сборников*
   Сборник научных статей V Международной научной конференции «Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения», 15 ноября 2017 г. – Москва: ГУУ, 2017. – 382 с.
6. *Описание статей из газет, журналов и сборников*
   Четвериков В.М. Особенности и интенсивность распространения COVID-19 в странах большой экономики // Вопросы статистики. – 2020. – №6. – С. 86-104.
7. *Описание нормативных правовых актов*
   Бюджетный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 20 февраля 2019 г.: сравнительная таблица изменений. – Москва: Проспект, 2019. – 368 с.
8. *Описание диссертаций, их авторефератов и депонированных рукописей*
   Славин Б.Б. Теоретические основы и инструментальная поддержка технологий коллективного интеллекта в управлении организацией: дис…. Д-ра экон. наук; спец. 08.00.13; защищена 17.06.2020; утверждена 23.06.2020 / Славин Б.Б.; место защиты: Финуниверситет; Работа выполнена: Финуниверситет, Департамент анализа данных. – Москва, 2020. – 3142 с.: ил.
9. *Описание дисков и других ресурсов локального доступа*
   Эриашвили Н.Д. Банковское право: электрон. Учеб. для студентов вузов / Н.Д. Эриашвили. – 8-е изд., пераб. и доп. – Электрон. Дан. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2011. – 1 электрон. Опт. Диск. (CD –ROM). – Загл. с этикетки диска.
10. *Описание электронных ресурсов сетевого распространения*
    Веснин В.Р. Основы менеджмента: учебник / В.Р. Веснин. – М.: Проспект, 2016. – 500 с. – ЭБС Проспект. – URL: http://ezpro.fa.ru:3180/book/23323 (дата обращения: 19.01.2022). – Текст: электронный

Приложения – дополнительные к основному тексту материалы справочного, документального, иллюстративного или другого характера. Приложения размещаются в конце работы, после списка использованной литературы в порядке их упоминания в тексте.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа, и иметь тематический заголовок и общий заголовок «Приложение №___».

Если приложение представляет собой отдельный рисунок или таблицу, то оно оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к иллюстрациям, таблицам.

Иллюстрации и таблицы нумеруются в пределах каждого приложения в отдельности. Приложения могут оформляться отдельной брошюрой. В этом случае на титульном листе брошюры указывается: Приложение к КР и далее приводится название работы и автор.

Объем КР составляет не более 6 страниц, не включая таблиц, графиков и т.п. (при наличии).

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Для выполнения КР потребуется следующее ПО – ОС Windows или Linux, веб-браузер (предпочтительно Google Chrome) для создания и исследования моделей в среде Google Colaboratory (https://colab.research.google.com), среда разработки Visual Studio Code или PyCharm.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

Образец титульного листа контрольной работы

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)
Калужский филиал Финуниверситета
Кафедра «Бизнес-информатика и высшая математика»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Технологии продвинутой аналитики»

Вариант № ____

Выполнил (а) студент (ка) _____ курса,
группы _____,
формы обучения_____
(очной, заочной)
_____
(Ф.И.О. студента)

Проверил преподаватель:

Винокуров И.В., доцент, к.т.н., доцент
(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

Дата поступления работы на кафедру:

____ _____202__г.

Оценка:

_____ _____
(зачтено/не зачтено) подпись преподавателя

___ _____ 202__ г.

Калуга 202___ г.