

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ БАКАЛАВРСКОЙ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ДЛЯ
СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

(учебно-методическое пособие)

Методические рекомендации
утверждены на заседании Учёного совета
ОЧУ ВО «Еврейский университет»
Протокол № ЕУ-6/23 от «01» июня 2023 г.
Председатель _____ А.Л. Лебедев

МОСКВА – 2023 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Руководство и консультирование при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы.....	4
1.2	Выбор и утверждение темы ВКР.....	5
2	ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ БАКАЛАВРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
2.1	Требования к структуре ВКР.....	7
2.2	Требования к содержанию структурных элементов ВКР.....	7
3	ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ БАКАЛАВРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	11
3.1	Общие требования.....	11
3.2	Нумерация страниц отчета.....	11
3.3	Нумерация структурных элементов, разделов и подразделов ВКР.....	12
3.4	Оформление перечислений.....	13
3.5	Оформление иллюстраций.....	14
3.6	Оформление таблиц.....	15
3.7	Оформление формул.....	16
3.8	Оформление ссылок и сносок.....	17
3.9	Оформления списка использованных источников.....	18
3.10	Оформление приложений.....	20
4	ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ БАКАЛАВРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	21
4.1	Подготовка к защите ВКР.....	21
4.2	Процедура защиты ВКР.....	22

5	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ БАКАЛАВРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	23
	ПРИЛОЖЕНИЕ А ЗАЯВЛЕНИЕ О ПРОСЬБЕ НАЗНАЧЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР И УТВЕРЖДЕНИИ ТЕМЫ ВКР.....	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВКР	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ В ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г ПРИМЕРНЫЙ ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д ЗАЯВКА РАБОТОДАТЕЛЯ С ПРЕДЛОЖЕНИЕМ ТЕМЫ (НАПРАВЛЕНИЯ) ВКР.....	28
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е ФОРМА ОБОСНОВАНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ВКР	29
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ВКР	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ И ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ НА 2019/2020 УЧЕБНЫЙ ГОД	31

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Руководство и консультирование при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) является завершающим этапом итоговой государственной аттестации выпускников. При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свои способности и умения, опираясь на полученные углубленные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Координацию и контроль подготовки ВКР осуществляет руководитель ВКР (далее - руководитель) являющийся, преподавателем выпускающей кафедры (кафедры информатики и математики). Руководство ВКР контролируется заведующим выпускающей кафедры посредством внесения в повестки заседаний кафедры сообщений руководителей о ходе подготовки ВКР. В отдельных случаях на заседания кафедры приглашаются студенты, работы которых выполняются со значительным нарушением графика или имеют существенные качественные недостатки.

Допускается привлечение к руководству ВКР на условиях совместительства или почасовой оплаты профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученое звание и (или) ученую степень, а также высококвалифицированных специалистов предприятий и организаций, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее направлению подготовки, по которой выполняется ВКР, и стаж практической деятельности в указанных сферах не менее 5 лет.

Выбор руководителя ВКР осуществляет выпускник бакалавриата. После выбора руководителя студент пишет заявление, по форме, приведенной в приложении А, и визирует его у преподавателя, выбранного в качестве руко-

водителя. Окончательное решение о руководителе ВКР выпускника принимается на заседании кафедры.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- помощь в выборе темы ВКР;
- составление задания на ВКР (Приложение Б);
- определение плана-графика выполнения ВКР (Приложение В) и контроль его выполнения;
- рекомендации по подбору и использованию источников и литературы по теме ВКР;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) ВКР;
- консультирование студента по вопросам выполнения ВКР согласно установленному на семестр графику консультаций;
- анализ текста ВКР и рекомендации по его доработке (по отдельным главам, разделам, подразделам);
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в т.ч. предварительной), о требованиях к студенту;
- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите (в т.ч. предварительной);
- составление письменного отзыва о ВКР (Приложение Г);

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель ВКР.

За все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет студент – автор ВКР.

1.2 Выбор и утверждение темы ВКР

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки.

Объект, предмет и содержание ВКР должны соответствовать направлению подготовки основной образовательной программы, специальности и специализации, получаемой выпускником.

Тематика ВКР на очередной учебный год определяется выпускающей кафедрой (приведена в приложении И). Тематика ВКР подлежит ежегодному обновлению и должна соответствовать как современному уровню развития науки, так и современным потребностям общественной практики и формироваться с учетом предложений работодателей по конкретному направлению подготовки.

Выпускник имеет право выбора темы из предложенной тематики ВКР, подав заявление на выпускающую кафедру (Приложение А). Тема фиксируется в протоколах заседаний выпускающей кафедры и утверждается приказом ректора университета. Конфликты интересов студентов при выборе тем разрешает заведующий выпускающей кафедры.

ВКР может быть выполнена на тему, предложенную организацией работодателем, в соответствии со стандартом направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку с предложением определенной темы (направления) исследования (Приложение Д).

Выпускник имеет право предложить свою тему ВКР вместе с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы стандарту направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика по форме, приведенной в приложении Е.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее утверждением на заседании выпускающей кафедры вместе с обоснованием по форме, приведенной в приложении Е. В случае утверждения новой (уточненной) темы ВКР, издается дополнение к приказу «Об утверждении тем ВКР».

2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ БАКАЛАВРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Требования к структуре ВКР

ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР (приложение Б);
- календарный план выполнения ВКР (Приложение В);
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложение(я) (при необходимости).

Объем ВКР должен составлять, 45-60 страниц (без приложений) с объемной долей основной части работы не менее 65%.

2.2 Требования к содержанию структурных элементов ВКР

Поскольку бакалаврская работа является самостоятельным исследованием, плагиат не допускается. Плагиатом считается дословное полное или частичное воспроизведение опубликованного (в том числе и в сети Интернет) материала без ссылок на цитируемый источник. Все цитаты оформляются сносками (смотри пункт 3.8). Порог оригинальности текста ВКР составляет 65 %. Проверка оригинальности текста осуществляется в системе антиплагиат руководителем ВКР, путем загрузки электронной копии готовой ВКР, начиная с Введения и заканчивая Заключением.

Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется в соответствии с Приложением Ж.

Задание (Приложение Б) и план-график выполнения ВКР (Приложение В) заполняются руководителем и выдаются выпускнику за 1 неделю до начала преддипломной практики.

В оглавлении перечисляют введение, заголовки глав (разделов) и подразделов основной части, заключение, список использованной литературы, каждое приложение с указанием номеров листов (страниц), на которых они начинаются.

Во введении указываются актуальность темы исследования, объект и предмет ВКР, её цель и задачи, определяются методы исследования, дается краткий обзор информационной базы исследования.

Основная часть ВКР должна включать три главы:

- теоретическую часть;
- аналитическую часть;
- описание предлагаемых мероприятий и обоснование их эффективности.

При этом теоретическая часть не должна превышать 40% основной части ВКР, а описание предлагаемых мероприятий и обоснование их эффективности не должна быть меньше 25% основной части ВКР.

Содержательно в первой главе (теоретической части) рассматриваются теоретические аспекты темы работы (рассмотрение понятийного аппарата, классификационного и методического инструментария в предметной области, возможности использования информационных технологий (ИТ), а также (для типовых ВКР и дипломных работ, проектов) рассмотрение зарубежного и отечественного опыта использования различных проектных решений в рассматриваемой предметной области).

При написании главы недостаточно ограничиться только описанием точек зрения разных авторов по рассматриваемой проблеме. Задача заключается в том, чтобы на основе их изучения сформулировать авторскую позицию по теме ВКР.

Во второй главе работы (аналитической части) предусматривается:

- -изучение качественной и количественной характеристик объекта исследования в части предмета исследования;
 - -рассмотрение нормативно - законодательный и регламентной базы, регулирующей рассматриваемые процессы объекта исследования;
 - -анализ объекта исследования в части предмета исследования;
 - -постановка проблематики и актуальности темы исследования с практической точки зрения;
 - -формирование системы исходной информации для проектного раздела;
 - -обоснование выбора и характеристику инструментальных программных средств, технологий.
-
- В третьей главе приводится и обосновывается:
 - -разработка модели процессов;
 - -программная реализация;
 - оценка эффективности внедрения проектной разработки (в т.ч. оценка экономической эффективности).

В конце каждой главы следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, к которым автор работы пришел в результате выполнения ВКР. Они должны быть краткими, четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности предложенных выпускником мероприятий, а также должен быть отражен личный вклад автора в решение рассматриваемых вопросов, их апробации, и перспективах использования в практической деятельности. Необходимо подчеркнуть то, что заключение пишется по итогам всех глав ВКР.

Примеры формулировок результатов работы: «Проведен анализ, в результате которого были сформулированы ...», «Проведена сравнительная оценка ..., показавшая ...», «Разработана модель, отражающая ...», «Предложены методические приемы, основанные на методе ..., позволяющие,» «Разработана схема ..., учитывающая ...», «Проведена апробация, показавшая,».

Все составные части ВКР, как комплексного исследования темы, должны быть логически связаны между собой и содержать объяснение перехода от одного рассматриваемого вопроса к другому и от одной главы – к другой.

Список использованной литературы должен включать изученную и использованную в ВКР литературу. Он свидетельствует о степени изученности проблемы, наличии у студента навыков самостоятельной работы с информационной составляющей ВКР и должен оформляться в соответствии с требованиями, изложенными в пункте 3.9.

В приложения включаются связанные с выполненной ВКР материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть внесены в основную часть:

- справочные материалы;
- таблицы, превышающие объем 1 листа;
- схемы;
- нормативные документы;
- образцы документов;
- иллюстрации вспомогательного характера.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ БАКАЛАВРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1 Общие требования

Изложение текста и оформление текста ВКР и включенные в неё иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327. Текст ВКР выполняется печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, гарнитура шрифта – Times New Roman кегель – 14. В прилагаемом к методическим рекомендациям шаблоне это стиль Обычный. Полужирный шрифт не применяется.

Размеры полей в ВКР следующие: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм. Альбомная ориентация листов в тексте ВКР допускается только в приложениях.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные в отчете приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Сокращение русских слов и словосочетаний в ВКР - по ГОСТ 7.12.

3.2 Нумерация страниц отчета

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц ВКР. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц ВКР.

3.3 Нумерация структурных элементов, разделов и подразделов ВКР

Наименования структурных элементов ВКР "ОГЛАВЛЕНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", «ГЛАВА 1 НАЗВАНИЕ», «ГЛАВА 2 НАЗВАНИЕ», «ГЛАВА 3 НАЗВАНИЕ», "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ", "ПРИЛОЖЕНИЕ А" служат заголовками структурных элементов отчета. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, без подчеркивания и иного выделения. В прилагаемом к методическим рекомендациям шаблоне это стиль Заголовков 1. Каждый структурный элемент ВКР следует начинать с нового листа (страницы).

Разделы, подразделы, пункты и подпункты, содержащиеся в ВКР, следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой. Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят. Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Пример:

ВВЕДЕНИЕ *(структурный элемент, в шаблоне стиль Заголовков 1)*

ГЛАВА 1. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ *(структурный элемент, в шаблоне стиль Заголовков 1)*

1.1 Эволюция информационных систем управления предприятием *(раздел, в шаблоне стиль Заголовков 2)*

1.1.1 Понятие информационной системы *(подраздел, в шаблоне стиль Заголовков 3)*

1.2 Архитектура предприятия как основа управления информационной системой *(раздел, в шаблоне стиль Заголовок 2)*

ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ *(структурный элемент, в шаблоне стиль Заголовок 1)*

2.1 Функциональный подход в моделировании информационной структуры предприятия *(раздел, в шаблоне стиль Заголовок 2)*

2.1.1 Описание методов функционального моделирования *(подраздел, в шаблоне стиль Заголовок 3)*

2.1.1.1 Методика построения активных моделей *(пункт, в шаблоне стиль Заголовок 4)*

2.1.1.2 Методика документирования процессов, происходящих в системе *(пункт, в шаблоне стиль Заголовок 4)*

2.1.2 Состав функциональной модели *(подраздел, в шаблоне стиль Заголовок 3)*

2.2

Приложения перечисляются в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь).

Все структурные элементы, разделы, подразделы, пункты и подпункты, присутствующие в тексте ВКР обязательно выносятся в оглавление с указанием страницы, с которой они начинаются.

3.4 Оформление перечислений

Внутри текста ВКР могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис (в прилагаемом шаблоне стиль список).

При необходимости ссылки в тексте ВКР на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь) (в прилагаемом шаблоне – стиль список 1 уровень). Для дальнейшей детализации

перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа (в прилагаемом шаблоне – стиль список 2 уровень).

Пример:

Основные преимущества метода функционального моделирования заключаются в следующем:

а) полнота описания бизнес-процесса: *(в шаблоне стиль список 1 уровень)*

1) управление; *(в шаблоне стиль список 2 уровень)*

2) информационные и материальные потоки⁴

3) обратные связи.

б) возможность агрегирования и детализации потоков данных и информации.

3.5 Оформление иллюстраций

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в ВКР. Например, «динамика ВВП субъектов Российской Федерации приведена ниже (рисунок 5).».

Иллюстрации должны иметь название, которое располагается под рисунком посередине строки. Название обязательно содержит слово «Рисунок» и его номер. Все иллюстрации имеют сквозную нумерацию в пределах всего текста ВКР. После номера рисунка ставится пробел, дефис и еще один пробел, после которого с заглавной буквы указывается название рисунка (в прилагаемом шаблоне стиль – Название рисунка). В названии рисунка точка не ставится. Например, «Рисунок 2 – Динамика ВВП субъектов Российской Федерации». Если название рисунка состоит из двух или более предложений, то они разделяются точкой.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Рисунок А.3 – Декомпозиция диаграмм».

3.6 Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Каждая таблица должна иметь наименование. Наименование таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Точка в наименовании таблицы не ставится. Например, «Таблица 4 – Входные данные». Если наименование состоит из двух или более предложений, то они разделяются точкой.

Таблицу следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте ВКР. При ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера, например, «динамика ВВП субъектов Российской Федерации приведена ниже (таблица 5)».

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы. Головку (шапку) таблицы следует помещать над каждой частью таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например «Таблица В.1».

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они

имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Цвет шрифта в таблице должен быть черным, гарнитура шрифта - Times New Roman кегель – 12, интервал между строками 1,5. В прилагаемом шаблоне это стили Таблица Шапка и Таблица Строка. Текст в головке (шапке) таблицы располагается по центру относительно горизонтали и вертикали, в строках – по левому краю, в случае написания текста, и по центру, в случае написания цифр, относительно горизонтали, и по центру, относительно вертикали.

3.7 Оформление формул

Уравнения и формулы в тексте ВКР выполняются в конструкторе для уравнений. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего текста ВКР арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример

$$E_{np} = \frac{Q^2 - Q^1}{P^2 - P^1} \times \frac{P^2 + P^1}{Q^2 + Q^1}, \quad (1)$$

E_{np} – коэффициент прямой точечной эластичности спроса по цене;

Q^2 – объем спроса на товар после изменения цены;

Q^1 – объем спроса на товар до изменения цены;

$$E_{np} = \frac{dQ_A}{dP_A} \times \frac{P_A}{Q_A}, \quad (2)$$

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

На все формулы, присутствующие в тексте ВКР, должны быть сделаны ссылки. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример – ...в формуле (1).

3.8 Оформление ссылок и сносок

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках внутри предложения, либо в конце предложения – перед точкой. Номера ссылок ставятся арабскими цифрами и соответствуют номеру источника в списке литературы (оформление списка литературы приведено в п. 3.9). После номера ссылки в скобках ставится запятая, сокращение «стр.» после которого, через пробел, указывается номер страницы источника, на которой приведена использованная информация.

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в работе, то их помечают надстрочными знаками сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому относится пояснение, и перед текстом пояснения. Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице – в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

3.9 Оформление списка использованных источников

Список использованных источников литературы оформляется в последовательности, приведенной ниже:

- 1) Конституция РФ и (или) Кодексы РФ в алфавитном порядке;
- 2) Федеральные законодательные акты в алфавитном порядке;
- 3) Книги и монографии в алфавитном порядке;
- 4) Статьи в журналах в алфавитном порядке;
- 5) Ссылки на электронные ресурсы в алфавитном порядке.

Описание:

а) законодательные материалы:

- 1) Конституция Российской Федерации. – М.: Приор, 2001. – 32 с.

б) книги под фамилией автора начинается с фамилии автора, если авторов не более трех:

- 1) Протасов Ю.М. Математический анализ: учеб. пособие / Ю.М. Протасов. – М: ФЛИНТА : Наука, 2012. – 168 с.
- 2) Тер-Крикоров А.М. Курс математического анализа: учеб. пособие для вузов / А.М. Тер-Крикоров, М.И. Шабунин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 672 с.
- 3) Андронов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / А.М. Андронов, У.А. Копытов, Л. Я. Гринглаз. – СПб.: Питер, 2014. – 461 с.

Описание книги начинается с заглавия, если она написана четырьмя и более авторами, при этом сведения, взятые не с титульного листа, заключаются в квадратные скобки. Если у книги четыре или более авторов, то после заглавия за косой чертой в области ответственности приводится первый из них с добавлением [и др.].

в) четырех и более авторов:

- 4) История России: учебное пособие для студентов всех специальностей / В.Н. Быков [и др.]; отв. ред. В.Н. Сухов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: СПбЛТА, 2011. – 231 с.

- 5) Культурология : учеб. пособие для вузов / [под ред. А.И. Марковой]. – 3-е изд. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 315 с.
- г) статья из книги или другого разового издания:
- 6) Двинянинова Г.С. Комплимент: Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе / Г.С. Двинянинова // Социальная власть языка : сб. науч. тр. – Воронеж : ВГТУ, 2001. – С. 101–106.
- д) статья из сериального издания (журнала):
- 7) Васильев О.В. Модифицированный алгоритм муравьиных колоний для решения задачи коммивояжера / О.В. Васильев // Системы управления и информационные технологии. – 2011. – № 3.2. – С. 45–55.
- 8) Aplevich J.D. Time-Domain Input-Output Representation of Linear Systems / J.D. Aplevich // Automatika. – 1981. – Vol. 17. – № 3. – P. 509–522.
- е) статьи и материалы научных конференций:
- 9) Леденева Т.М. Метод резолюций в исчислении предикатов / Т.М. Леденева [и др.] // Сб. трудов Междунар. конф. «Актуальные проблемы прикладной математики, информатики и механики» (Воронеж, 26–28 сентября 2011 г.). – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011. – С. 247–254.
- ж) депонированные научные работы:
- 10) Разумовский В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.
- з) стандарты:
- 11) ГОСТ 7.1-2003 Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Издание официальное, Москва: ИПК Издательство стандартов. – 2004

и) электронные ресурсы:

12) Библиография по социальным и гуманитарным наукам. 1993–1995 / Ин-т науч. информ. по обществ. наукам (ИНИОН). – Электрон. дан. и прогр. – М.: ИНИОН, 1995. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

13) Государственный комитет по статистике [сайт]. – (URL: <http://www.gks.ru/>) (дата обращения: 01.12.2014).

3.10 Оформление приложений

В приложения выносятся фактические данные, таблицы, графики и рисунки большого объема, если они необходимы для более полного понимания текста ВКР. Если таблица занимает более 1 листа, она выносится в приложение. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки, например, «данные по продажам интернет – магазина за 2017 год приведены в приложении Г». Приложения располагают в порядке ссылок на них в ВКР. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение", его обозначения и названия (в шаблоне, прилагаемом к методичке, стиль Заголовки 1).

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Приложения должны иметь общую с основной частью ВКР сквозную нумерацию страниц.

4 ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ БАКАЛАВРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1 Подготовка к защите ВКР

До начала защиты студент должен представить в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) выпускную квалификационную работу и отзыв руководителя. Законченная ВКР, подписанная студентом, представляется научному руководителю. Руководитель проверяет соответствие выполненной выпускной работы заданию и предъявляемым требованиям, подписывает ее и составляет письменный отзыв (Приложение Г).

Студент обязан подготовить доклад и иллюстрационный материал и пройти предварительную защиту на выпускающей кафедре в присутствии руководителя, заведующего кафедрой и других преподавателей кафедры.

Прошедшая предзащиту ВКР, подписанная руководителем, вместе с отзывом представляется заведующему выпускающей кафедры, который на основании предзащиты и представленных ему материалов решает вопрос о допуске студента к защите, ставя свою подпись на титульном листе.

При представлении материалов ВКР с нарушением назначенных сроков заведующий кафедрой имеет право перенести срок защиты в пределах времени работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). В случае, если заведующий не считает возможным допустить студента к защите работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры представляется ректору университета. Студент, не защитивший выпускную работу, может быть допущен к повторной защите в случае внесения в работу необходимых изменений и дополнений.

ВКР с отзывом представляется секретарю ГЭК не позднее, чем за два дня до защиты. Расписание работы ГЭК, согласованное с ее председателем, доводится до общего сведения не позднее, чем за месяц до начала защиты выпускных работ.

4.2 Процедура защиты ВКР

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- объявление Председателем начала защиты с указанием автора ВКР, ее темы, научного руководителя, кафедры, на которой выполнена работа;
- доклад студента продолжительностью от 7 до 10 минут;
- вопросы студенту со стороны членов комиссии;
- выступление научного руководителя (зачитывается отзыв руководителя).

Доклад должен состоять из трех основных частей:

- введения, в котором отмечается актуальность темы ВКР, определяется объект и предмет, а также, цель и основные задачи исследования;
- основной части, в которой четко определяются и обосновываются результаты, полученные автором;
- заключение, в котором отражаются основные выводы ВКР.

5 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ БАКАЛАВРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Обсуждение проведенных защит и их оценка и проводится на закрытом совещании участвующих в заседании членов государственной экзаменационной комиссии и обнародуется сразу после этого совещания. Критериями при оценке ВКР являются:

- компетентность в исследуемой предметной области;
- качество постановки задачи, обоснование выбора и/или знание метода решения и уровень его реализации;
- качество изложения материала;
- ответы на вопросы;
- оценка руководителя.

Результаты защиты ВКР оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Решение по окончательной оценке принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Результаты защиты выпускных работ объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК. Студенту, защитившему ВКР, решением ГЭК присваивается соответствующая квалификация.

Если защита ВКР признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, или же обязан выполнить ВКР на новую тему, которая устанавливается выпускающей кафедрой. Студент, не защитивший ВКР, может быть допущен к повторной защите в течение 2-х лет после окончания университета. Студентам, которые не защитили ВКР по уважительной причине (документально подтвержденной), ректором университета может быть удлинен срок обучения до следующего периода работы ГЭК по защите выпускных работ, но не более одного года.

ПРИЛОЖЕНИЕ А ЗАЯВЛЕНИЕ О ПРОСЬБЕ НАЗНАЧЕНИЯ
РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР И УТВЕРЖДЕНИИ ТЕМЫ ВКР

Заведующему кафедрой
информатики и математики
ОЧУ ВО «Еврейский университет»
ученая степень, ученое звание ФИО
от студента 4 курса
направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
ФИО

Заявление

Прошу назначить руководителем ВКР *ученая степень, ученое звание ФИО предполагаемого руководителя* и утвердить следующую тему выпускной квалификационной работы «*Предполагаемая тема ВКР*».

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВКР

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕВРЕЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информатики и математики

«Утверждаю» зав. кафедрой
ученая степень, ученое звание *ФИО*

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы студенту *ФИО*

1. Задание на ВКР: «Тема ВКР»

Утверждено приказом по университету № _____ от «__» _____ 20__ г.

2. Срок сдачи студентом законченного проекта «__» _____ 20__ г.

3. Специальное указание по ВКР: *Текст специального указания*

4. Перечень подлежащих разработке вопросов: *Введение, Глава 1. Название, Глава 2. Название, Глава 3. Название, Заключение, Список использованных источников.*

5. Консультанты *ФИО* консультантов и их профиль

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

(подпись) _____ степень, звание *ФИО* руководителя

Задание принял к выполнению «__» _____ 20__ г.

_____ *ФИО* студента

ПРИЛОЖЕНИЕ В ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

План-график выполнения выпускной квалификационной работы

Тема: *Тема выпускной квалификационной работы*

Студент: *ФИО студента полностью*

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: Прикладная информатика в экономике/ Искусственный интеллект и анализ данных

№ п/п	Наименование этапов работы	Срок выполнения

Научный руководитель _____
(подпись)

степень, звание ФИО

« ___ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г ПРИМЕРНЫЙ ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу *ФИО студента полностью*
на тему *«Тема ВКР полностью»*

Актуальность выбранной выпускником темы заключается в ...

Рассмотрение структуры ВКР по главам

Краткая характеристика процесса выполнения ВКР выпускником

В целом работа соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ, заслуживает отличной (высокой, положительной) оценки, а ее автор, ФИО, достоин присвоения квалификации бакалавр по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике».

Руководитель ВКР,

*доцент кафедры информатики
и математики*

степень, звание ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ Д ЗАЯВКА РАБОТОДАТЕЛЯ С ПРЕДЛОЖЕНИЕМ ТЕМЫ
(НАПРАВЛЕНИЯ) ВКР

Заявка оформляется на официальном бланке предприятия, являющегося базой практики.

Ректору ОЧУ ВО
«Еврейский университет»
ученая степень, ученое звание ФИО
должность ФИО заявителя

Заявление

Прошу направить студента 4-го курса *ФИО студента* для прохождения преддипломной практики в *наименование подразделения, наименование организации*, и утвердить в качестве темы исследования «*Наименование темы исследования*». Руководителем прошу назначить *степень, звание, должность ФИО*.

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Должность, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ Е ФОРМА ОБОСНОВАНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ
РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ВКР

Фамилия Имя Отчество выпускника

Тема ВКР

Научный руководитель ВКР звание, степень ФИО

- 1) Цель исследования;
- 2) Задачи исследования;
- 3) Объект исследования;
- 4) Предмет исследования;
- 5) Актуальность исследования;
- 6) Методология исследования;
- 7) Структура работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ВКР

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕВРЕЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информатики и математики

«Допущен к защите»
Зав. кафедрой

_____ (подпись)

ученая степень, ученое звание ФИО

« ___ » _____ 20__ г.

Выпускная квалификационная работа на тему

«Тема ВКР»

Студент 4-го курса
направления подготовки
«Прикладная информатика»:
ФИО студента

_____ (подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

Руководитель: степень, звание ФИО

_____ (подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

Консультант: степень, звание ФИО

_____ (подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

Москва 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ И ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ
НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

1. Разработка игровой программы для изучения математической логики на платформе Unity.
2. Разработка и реализация многопользовательского психодиагностического портала.
3. Разработка обучающей 3D игры для изучения астрономии.
4. Разработка бизнес-плана и стратегии развития предприятия электронной коммерции на основе сервиса спонтанных покупок.
5. Создание базы (хранилища) данных «наименование предприятия, организации».
6. Совершенствование информационной системы управления бизнес-процессом (наименование предприятия).
7. Проектирование и разработка хранилищ данных и аналитической системы для компании.
8. Совершенствование информационной системы планирования и управления финансами (наименование предприятия).

Авторы: к.ф.-м.н., доцент Замега Э.Н.

Методические рекомендации одобрены на заседании информатики и математики от «29» мая 2023 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой

к.ф.-м.н., доцент Замега Э.Н.