# **Требования к ВКР бакалавра** (подготовил Пахомов М.М.).

## 1. **Требования к пояснительной записке**.

### 1.1. **Главы и разделы**.

Записка должна включать:

- титульный лист;
- задание;
- аннотацию;
- оглавление;
- введение;
- первую глава;
- вторую глава;
- третью глава;
- заключение;
- список литературы.

Также, при необходимости, ВКР может включать приложения.

### 1.2. **Аннотация**.

Должна содержать краткое описание сути работы.

Объём в пределах половины страницы.

### 1.3. **Введение**.

Должно содержать:

- обоснование актуальности темы ВКР;
- определение объекта исследования;
- определение предмета исследования;
- постановку цели ВКР;
- постановку задач ВКР.

Объём: 1-2 страницы.

**1.4. Первая глава**.

Должна содержать результаты анализа предметной области ВКР. Т.е., в ней следует описать и проанализировать:

- объект исследования;
- предмет исследования;
- способы, методы и средства достижения цели ВКР;
- существующий опыт решения схожих задач.

В конце главы должен присутствовать отдельный параграф (пункт), содержащий выводы по первой главе.

Объём: до 20-и страниц.

При необходимости включения в ВКР справочных данных больших объёмов, их следует оформлять в виде приложений.

**1.5. Вторая глава**.

Должна описывать проектирование и реализацию средства (или средств) достижения поставленной в ВКР цели (средством может быть, например, прикладная программа, программно-аппаратный комплекс или иной продукт, разработка которого заявлена в качестве темы данной ВКР).

Проектные решения должны быть оформлены в виде:

- схем;
- формул;
- расчётов;
- таблиц;
- чертежей;
- спецификаций.

Включать программный код допустимо в объёме не более 10% от всего объёма главы. При необходимости программный код должен быть оформлен в виде приложения. Также, в виде приложений следует оформлять проектные решения больших объёмов.

В конце главы должен присутствовать отдельный параграф (пункт), содержащий выводы по второй главе.

Объём: 20 - 40 страниц.

**1.6. Третья глава**.

Должна описывать тестирование продукта (средства), проектирование и реализация которого описаны во второй главе.

В случае использования большого количества тестовых наборов, часть результатов тестирования следует оформить в виде приложений.

В конце главы должен присутствовать отдельный параграф (пункт), содержащий выводы по третьей главе.

Объём: до 20-и страниц.

**1.7. Заключение**.

Подводит итоги ВКР. Должно содержать:

- перечисление выполненных работ, посредством которых решены поставленные в ВКР задачи (возможно, трудности, которые возникли в процессе решения задач);
- аргументированное утверждение о достижении поставленной в ВКР цели;
- упоминание о факте внедрения разработанного продукта (средства), если таковой имеет место быть;
- описание перспектив развития, раскрытой в ВКР темы (по желанию).

Объём: 1-2 страницы.

**1.8. Записка должна быть оформлена согласно требованиям МАИ, филиала «Стрела», кафедры С-15, научного руководителя**.

**1.9. Невыполнение любого из перечисленных в п.п.1.1-1.8 требований влечёт за собой недопуск к защите ВКР.**

## 2. Требования к защите ВКР.

### 2.1. Необходимые материалы.

К защите ВКР студент должен подготовить речь и презентацию, являющиеся неотъемлемыми и дополняющими друг друга компонентами защиты ВКР.

Отсутствия речи или презентации влечёт за собой недопуск к защите ВКР.

### 2.2. Речь.

В своей речи студент должен:

- поприветствовать председателя и членов ГЭК;
- представить ВКР (огласить тему ВКР) и автора ВКР;
- огласить цель ВКР;
- дать необходимое описание объекта исследования и предмета исследования;
- обосновать актуальность темы ВКР (и, как следствие, поставленную цель);
- привести перечень задач, поставленных в ВКР (которые необходимо решить для достижения цели ВКР);
- кратко и по существу описать процесс решения поставленных задач;
- в заключении подвести итоги выполнения ВКР.

При подведении итого выполнения ВКР необходимо:

- перечислить выполненные работы (как результаты решения поставленных задач);
- аргументированно заявить о достижении цели ВКР;
- упомянуть факт или перспективы внедрения разработанного продукта, если таковые имеют место быть;

- кратко описать перспективы развития, раскрытой в ВКР темы (по желанию).

Студент должен произносить свою речь наизусть. Заглядывать в шпаргалку допустимо лишь при озвучивании числовых данных.

Невыполнение любых трёх из перечисленных в данном пункте требований влечёт за собой недопуск к защите ВКР.

Невыполнение любого из перечисленных в данном пункте требований во время защиты ВКР влечёт за собой снижение оценки на один балл.

**2.3. Презентация**.

Презентация является главным демонстрационным материалом при защите ВКР. Она должна:

- строго коррелировать с речью;
- содержать ключевые тезисы защиты;
- содержать необходимый для защиты графический материал (схемы, рисунки, графики, диаграммы, формулы, численные значения и т.п.);
- быть оформлена в соответствии с образцом, выданным кафедрой;
- состоять из 5-10 слайдов.

Во время произнесения речи студент должен работать с презентацией (ссылаться на данные, указанные на слайдах; пояснять формулы; использовать схемы и графики для объяснений и т.д.)

Невыполнение любых трёх из перечисленных в данном пункте требований влечёт за собой недопуск к защите ВКР.

Невыполнение любого из перечисленных в данном пункте требований во время защиты ВКР влечёт за собой снижение оценки на один балл.