



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(СПбГУ)

## П Р И К А З

02.11.2022

№ 11636/1

О методическом обеспечении  
государственной итоговой аттестации в  
2023 году (ВМ.5503.\*)

В соответствии с Правилами обучения по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и среднего профессионального образования в Санкт-Петербургском государственном университете, утвержденными приказом от 29.01.2016 № 470/1 (с последующими изменениями и дополнениями), приказом от 03.07.2018 № 6616/1 «Об утверждении форм программ государственной итоговой аттестации» (с последующими изменениями и дополнениями) и в целях методического обеспечения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам в 2023 году

### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить программу государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы по основной образовательной программе магистратуры ВМ.5503.\* «Технологии баз данных» по направлению 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (Приложение).

2. Начальнику Управления маркетинга и медиа коммуникаций Шишмакову Д.Э. обеспечить размещение настоящего приказа на сайте СПбГУ в разделе «Методическое обеспечение государственной итоговой аттестации в 2023 году» (<https://edu.spbu.ru/gia/16-normativnye-akty/384-metodicheskoe-obespechenie-gosudarstvennoj-itogovoj-attestatsii-v-2023-godu.html>) не позднее одного рабочего дня с даты издания настоящего приказа.

3. За разъяснением содержания настоящего приказа обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на портале СПбГУ к проректору по учебно-методической работе.

4. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять на адрес электронной почты [org@spbu.ru](mailto:org@spbu.ru).

5. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Основание: протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН 02.00.00  
Компьютерные и информационные науки от 30.09.2022 № 05/2.1/02-03-9.

Проректор по  
учебно-методической работе



Э.А.Зелетдинова

Приложение

УТВЕРЖДЕНА

приказом от

02.11.2022 № 11636/1

**Программа государственной итоговой аттестации  
в форме защиты выпускной квалификационной работы  
по направлению подготовки  
02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»  
по основной образовательной программе ВМ.5503.\* «Технологии баз данных»  
уровень образования магистратура**

### 1. Общие положения

1.1. Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.2. ВКР является самостоятельным исследованием обучающегося, выполненным под руководством назначенного ему научного руководителя, в соответствии с установленными требованиями.

1.3. Целью защиты ВКР является определение уровня подготовленности выпускников и проверка сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом основной образовательной программы в соответствии с требованиями действующего образовательного стандарта.

1.4. Объем государственной итоговой аттестации, учебный период и сроки государственной итоговой аттестации указаны в актуальном учебном плане и календарном учебном графике.

1.5. Язык подготовки и защиты ВКР: язык реализации образовательной программы.

### 2. Требования к структуре и содержанию ВКР

Структура работы должна дать возможность любому специалисту из любой смежной области понять содержание данной работы и оценить уровень ее выполнения. В связи с этим рекомендуется включение в работу следующих разделов:

2.1. Титульный лист (на русском и английском языках)

2.2. Оглавление

2.3. Введение в предметную область:

2.3.1. Актуальность. В данном разделе вводятся понятия, необходимых для понимания основной части работы, описываются решаемые проблемы и задачи предметной области на языке, понятном специалисту из любой смежной области, а также имеющиеся основные результаты.

2.3.2. Постановка задачи. Четко формулируется цель работы в терминах предметной области. Описываются задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, и требования к ожидаемому решению.

2.3.3. Практическая значимость работы. Описываются направления и реальные кейсы применения ожидаемых результатов работы.

2.4. Несколько разделов, излагающих суть работы:

2.4.1. Обзор литературы. В этом разделе автор работы должен продемонстрировать широту и глубину своих знаний публикаций, релевантных решаемой задаче. Список литературы должен охватывать важнейшие публикации (на русском и английском языках) в данной области, как классические, так и современные. Обзор литературы должен носить аналитический характер. Автор должен высказывать свое мнение

относительно упомянутых работ, степень использования каждой работы при подготовке собственной ВКР.

2.4.2. Обзор существующих решений, использованных технологий и инструментов, существующих результатов проекта или области, в рамках которых подготавливается ВКР.

2.4.3. Описание предлагаемого решения, включающее, если необходимо, теоретическое обоснование, архитектуру программной части решения, описание деталей реализации.

2.4.4. Обоснование научной или технологической новизны подхода или результатов работы.

2.4.5. Результаты апробации или экспериментов, сравнение с существующими результатами.

2.4.6. Выводы. Здесь автор должен перечислить полученные результаты и критически их охарактеризовать, отмечая, насколько полно была решена поставленная задача. В случае если задача была решена не полностью, автор должен указать причины и предполагаемые способы решения выявленных проблем в будущем.

2.5. Заключение. Краткое описание полученных и выносимых на защиту результатов работы, понятное любому специалисту из смежных областей.

2.6. Список использованной литературы, оформленный в соответствии с ГОСТ Р7.0.5–2008.

### 3. Требования к порядку выполнения и оформления ВКР

3.1. Требованиям при подготовке ВКР в соответствии с общепринятыми этическими и правовыми нормами является добросовестное цитирование. Выполнение данного требования отражается в отзыве научного руководителя ВКР на основании результатов проверки ВКР на объем заимствования, в т. ч. содержательного выявления неправомерных заимствований.

3.2. Титульный лист ВКР оформляется в соответствии с формой титульного листа утвержденной приказом проректора по учебно-методической работе от 03.07.2018 №6616/1 «Об утверждении формы программы государственной итоговой аттестации».

3.3. Содержание ВКР должно быть оформлено по следующему образцу:

#### Содержание

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Введение .....                       |  |
| Актуальность .....                   |  |
| Цель работы .....                    |  |
| Задачи работы .....                  |  |
| Практическая значимость работы ..... |  |
| Обзор литературы .....               |  |
| Обзор существующих решений .....     |  |
| Глава 1. Название главы .....        |  |
| 1.1. Название параграфа .....        |  |
| 1.2. Название параграфа .....        |  |
| 1.3. Название параграфа .....        |  |
| Глава 2. Название главы .....        |  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 2.1. Название параграфа ..... |  |
| 2.2. Название параграфа ..... |  |
| 2.3. Название параграфа ..... |  |
| Выводы .....                  |  |
| Заключение .....              |  |
| Список литературы .....       |  |
| Приложение .....              |  |

3.4. Текст рукописи должен быть оформлен в соответствии со следующими требованиями:

3.4.1. Формат бумаги: А4.

3.4.2. Поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1.5 см.

3.4.3. Нумерация страниц должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруются арабскими цифрами, на титульном листе номер страницы не указывается.

3.4.4. Межстрочный интервал: 1.5 строки.

3.4.5. Абзацный отступ. Первая строка каждого абзаца должна иметь абзацный отступ 1.25 см.

3.4.6. Выравнивание основного текста по ширине поля.

3.4.7. Гарнитура шрифта. Основной текст ВКР оформляется одним шрифтом, например «Times New Roman». Названия заголовков могут оформляться другим шрифтом. Возможно оформление другим шрифтом вставок программных кодов, цитат и др.

3.4.8. Кегль: основной текст – 14 пт, названия параграфов – 16 пт, названия глав – 18 пт, текст в таблице, подписи к рисункам, таблицам – 12 пт.

3.4.9. При подготовке текста, иллюстраций и таблиц необходимо обеспечивать равномерную контрастность и четкость их изображения независимо от способа выполнения. Допускаются только четкие рисунки (черно-белые или цветные), выполненные средствами компьютерной графики или сканированные. Ширина рисунка не должна быть больше полосы набора текста. Обозначения на рисунках должны четко читаться. Все рисунки должны быть пронумерованы сквозной нумерацией или привязаны к главам (Рис. 1.1 или Рис. 1) и иметь подрисуночные подписи. Ссылки на рисунки в тексте обязательны.

3.4.10. Оформление формул. Одиночные формулы располагаются по центру строки. Номера формул выровнены по правому краю. Нумерация формул только тех, на которые есть ссылка в тексте.

3.4.11. Список цитируемой литературы. Литературу в списке следует расположить в алфавитно-хронологическом порядке (если есть ссылка на работы одного автора, то первой будет та, которая вышла раньше) или в порядке упоминания в тексте. В список литературы включаются только издания, на которые есть ссылки в тексте. Ссылки в тексте на источник – в квадратных скобках в строгом соответствии с библиографическим списком. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003, ГОСТ 7.0.5-2008.

#### **4. Методика и критерии оценки ВКР**

4.1. Вид ВКР. Выпускная работа может относиться к любому из следующих видов или их комбинации:

4.1.1. Теоретическая работа. Основным содержанием данной работы может

быть:

- Формулировка и доказательство новых теоретических результатов;
- Построение новых моделей и оценка точности моделирования;
- Разработка новых или модификация известных вычислительных алгоритмов и оценка их эффективности;
- Разработка новых или модификация известных методов анализа данных и демонстрация их эффективности релевантным способом на реальных данных.

4.1.2. Прикладная работа. Решение задачи известными методами в новой постановке. Автор должен продемонстрировать владение технологией и методикой вычислительного и/или натурального эксперимента, включая необходимую предварительную обработку данных, эффективную организацию вычислительного процесса, верификацию полученных результатов. Важным моментом является проведение экспериментов при различных наборах параметров, оформление результатов в виде таблиц, графиков. Желательно проведение статистического или иного релевантного обоснования сделанных выводов.

4.1.3. Разработка программного продукта. Важнейшим требованием к данному типу работы является внедрение продукта в реальную практику. Работа должна содержать описание требований к продукту, его отличия и преимущества по отношению к известным аналогам, описание его архитектуры, технологии разработки и тестирования, демонстрацию продукта, желательно предоставление актов о внедрении.

4.1.4. ВКР может выполняться в форме стартапа.

4.2. Продолжительность защиты ВКР: время для доклада не более 12 минут.

4.3. Методика и критерии оценки ВКР: Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) оценивает ВКР на основании ее содержания и оформления, доклада выпускника на защите, отзыва научного руководителя и рецензента, обсуждения содержания работы членами ГЭК.

Оценивание отдельных аспектов работы проводится в соответствии со следующими критериями:

#### 1. Степень научной/технологической новизны полученного результата.

| Критерии   | Баллы |
|--|-------|
| Работа содержит новые результаты, полученные лично автором.  | 30    |
| В работе продемонстрировано применение известных подходов к решению новой практической задачи.   | 20    |
| Работа содержит результаты, повторяющие уже известные, но они получены с применением новых подходов и методов.   | 15    |
| Результаты и методы их достижения, представленные в работе, являются известными, однако выбор и стиль их изложения демонстрирует базовые профессиональные навыки выпускника. | 10    |
| Не продемонстрировано ничего из вышеизложенного  | 0     |

#### 2. Степень полноты изложения

| Критерии  | Баллы |
|---|-------|
| Работа содержит полные доказательства представленных утверждений, | 20    |

|   |    |
|---|----|
| <p>выводы полностью аргументированы, изложение свободно от неточностей. Модели и алгоритмы описаны с использованием языка, принятого в научных публикациях по данной тематике. Уровень детализации описания должен быть достаточен для воспроизведения всех результатов, полученных в ВКР, любым специалистом в смежных областях.</p> <p>Процесс разработки программного продукта и сам продукт описаны с достаточной степенью подробности. Указаны отличия и преимущества по отношению к известным аналогам. Приведены обоснования по решениям, принятым на всех этапах проектирования и разработки продукта. Описана методика тестирования продукта и приведены результаты тестирования. Желательно предъявление акта о внедрении.</p> <p>Результаты вычислительных экспериментов оформлены в виде таблиц и/или графиков. Проведено обоснование выводов, сделанных на основе экспериментов.</p> |    |
| <p>В изложении имеются упущения и неточности, не ставящие под сомнение справедливость результатов и выводов.</p> <p>Разработка новой модели и/или вычислительного алгоритма не сопровождается оценкой точности моделирования и/или эффективности алгоритма.</p>   | 15 |
| <p>В работе есть преодолимые неточности, незначительные ошибки, потребовавшие дополнительного обсуждения.</p> <p>Нет обоснования выводов, сделанных на основе проведенных экспериментов, а также отсутствуют результаты тестирования программного продукта.</p>   | 10 |
| <p>Представленная работа содержит существенные ошибки. Объем работы, степень детализации изложения недостаточны для того, чтобы составить объективное мнение о знаниях, навыках и умениях автора работы.</p>  | 0  |

### 3. Умение работать с информацией, опубликованной в научных источниках

| Критерии  | Баллы |
|---|-------|
| <p>В работе описан научный контекст решаемой задачи, указаны научные источники. Обзор литературы охватывает важнейшие публикации в данной предметной области (на русском и английском языках), как классические, так и современные. Обзор литературы носит аналитический характер. Автор высказывает свое мнение относительно всех цитируемых работ, указывая степень их использования при подготовке ВКР</p> | 20    |
| <p>Продемонстрированы навыки работы с научной литературой, составлена библиография по теме работы. Обзор литературы достаточно представителен, но не охватывает все важнейшие публикации в данной предметной области. Обзор литературы не носит аналитического характера.</p>   | 15    |
| <p>В работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, материалы исследования</p>   | 5     |
| <p>Отсутствует литературный обзор, библиография по теме работы. В работе обнаружен плагиат.</p>   | 0     |

### 4. Способность к участию в научной дискуссии

| Критерии  | Баллы |
|---|-------|
| <p>В процессе защиты продемонстрирована способность к участию в научной дискуссии по результатам выполненной работы, даны аргументированные</p> | 20    |

|   |    |
|---|----|
| ответы на все вопросы, заданные комиссией   |    |
| В процессе защиты были даны обоснованные ответы на большинство вопросов, заданных комиссией | 10 |
| В процессе защиты ответы на вопросы, заданные комиссией, были недостаточно обоснованы       | 5  |
| В процессе защиты не были даны ответы на большинство вопросов, заданных комиссией           | 0  |

#### 5. Соответствие содержания и оформления предъявленным требованиям

| Критерии  | Баллы |
|---|-------|
| По своему содержанию и оформлению работа соответствует всем предъявленным требованиям     | 10    |
| По своему содержанию и оформлению работа частично соответствует предъявленным требованиям | 5     |
| По своему содержанию и оформлению работа не соответствует предъявленным требованиям       | 0     |

Таблица соответствия суммы баллов оценкам за выпускную квалификационную работу

| Сумма баллов в 100-бальной шкале | Оценка              | Оценка ECTS |
|----------------------------------|---------------------|-------------|
| 80-100                           | Отлично             | A           |
| 70-79                            | Хорошо              | B           |
| 60-69                            | Хорошо              | C           |
| 40-59                            | Удовлетворительно   | D           |
| 30-39                            | Удовлетворительно   | E           |
| 0-29                             | Неудовлетворительно | F           |

### 5. Процедура защиты ВКР

5.1. ВКР подлежит размещению обучающимся в системе информационной поддержки образовательного процесса в порядке, предусмотренном соответствующим регламентом, в соответствии с Правилами обучения СПбГУ.

5.2. Государственная итоговая аттестация для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.3. Защита ВКР осуществляется в соответствии с Правилами обучения СПбГУ.

5.4. В ситуации крайней необходимости в целях защиты жизни и здоровья обучающихся, научно-педагогических работников и сотрудников, обеспечивающих проведение государственной итоговой аттестации, по решению уполномоченного должностного лица государственная итоговая аттестация может быть проведена исключительно с применением дистанционных технологий.