**Факультет компьютерных наук НИУ ВШЭ**

**Образовательная программа магистратуры «Системная и программная инженерия»**

**Методические рекомендации по подготовке выпускных квалификационных работ**

1. **Общие положения**
   1. Настоящие рекоммендации составлены в соответствии с Положением о практической подготовке студентов основных образовательных программ высшего образования — программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики (утверждено Ученым советом НИУ ВШЭ, протокол № 6 от 17.06.2021, введенными в действие приказом от 13.07.2021 № 6.18.1-01/130721-7) (далее — Положение).
   2. Настоящие рекоммендации дополняют требования к подготовке, оцениванию, защите и публикации выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов магистратуры образовательной программы «Системная и программная инженерия».
   3. Курсовые работы и выпускные квалификационные работы студентов Программы выполняются на английском языке.

**2. Общие требования к выпускным квалификационным работам**

2.1. ВКР могут выполняться студентами Программы в академическом или проектно-исследовательском формате.

*Академический формат* − исследование, осуществляемое в целях получения новых знаний о структуре, свойствах и закономерностях изучаемого объекта (явления).

*Проектно-исследовательский формат* − разработка прикладной проблемы, результатом которой является создание некоторого продукта (проектного решения).

2.2. ВКР проектно-исследовательского формата могут выполняться студентами Программы индивидуально или в группе.

**3. Порядок подготовки ВКР**

3.1. Перечень и контрольные сроки этапов подготовки и защиты ВКР, принятые Программой, приведены в Приложении 1к настоящим рекоммендациям.

3.2.Тема ВКР выбирается студентом на втором году обучения. В срок до 1 ноября студент информирует академического руководителя Программы и учебный офис Программы о теме и формате ВКР. Письменное заявление составляется на имя академического руководителя Программы (форма заявления приведена в Приложении 2).

3.3. Темы ВКР утверждаются академическим руководителем после публичной защиты выбранной темы. Защита проходит в ноябре на заседании комиссии, состоящей из научно-педагогических работников департамента программной инженерии с обязательным участием членов академического совета Программы. Менеджер Программы предлагает состав комиссии и согласует его с академическим руководителем Программы. На защите тем ВКР желательно присутствие научных руководителей.

3.4. Не позднее, чем за два месяца до защиты студент имеет право по согласованию с научным руководителем изменить тему BКР, в случае болезни или длительной командировки научного руководителя студент имеет право сменить тему и научного руководителя. Соответствующее заявление студента, подписанное прежним руководителем и новым руководителем, подается на имя академического руководителя Программы и утверждается им. Все изменения утверждаются приказом декана ФКН.

3.5. Научный руководитель ВКР и учебный офис Программы с декабря по апрель включительно оказывают по запросу студента необходимую консультационную помощь, в том числе по вопросам, касающимся процедуры публичной защиты ВКР.

3.6. Студент представляет итоговый вариант ВКР научному руководителю не позднее, чем за три недели до даты защиты.

3.7. Студент представляет итоговый вариант ВКР вместе с отзывом научного руководителя и справкой системы "Антиплагиат" в учебный офис Программы не позднее, чем за 10 дней до даты защиты.

3.8. Учебный офис Программы направляет ВКР рецензенту в электронном или бумажном виде.

3.9. Иные вопросы, связанные с подготовкой ВКР, регулируются Положением.

**4. Руководство ВКР**

10.1. Научными руководителями ВКР студентов Программы назначаются преимущественно работники НИУ ВШЭ, имеющие ученую степень, а также практики, имеющие опыт работы в отрасли информационных технологий не менее трех лет.

10.2. Научными руководителями ВКР могут также быть работники сторонних организаций, удовлетворяющие требованиям п. 5.2.3 Положения. Для студентов, имеющих научного руководителя ВКР, не являющегося работником НИУ ВШЭ, назначается куратор из числа работников НИУ ВШЭ, реализующих образовательную программу “Системная и программная инженерия” (п. 5.2.4 Положения). В целях оказания консультационной помощи могут быть назначены консультанты ВКР из числа работников НИУ ВШЭ или работников сторонних организаций, профессиональная деятельность и/или научные интересы которых связаны с темой ВКР (п. 5.2.5 Положения).

10.3. Научный руководитель в течение семи календарных дней после получения итогового варианта ВКР от студента составляет отзыв и оценивает ВКР, руководствуясь общими критериями, указанными в шаблоне отзыва руководителя и сопровождает выставленную оценку развернутым комментарием, в котором характеризует процесс работы студента над ВКР, основные достоинства и недостатки ВКР, теоретическую и практическую применимость результатов ВКР, а также уровень сформированности компетенций, формируемых в процессе выполнения ВКР (Приложение 3а – отзыв на академическое исследование, Приложение 3б – отзыв на проектно-исследовательскую работу). Научный руководитель направляет отзыв в учебный офис Программы, а также студенту для загрузки в LMS.

**5. Требования к оформлению ВКР**

5.1. ВКР, выполненная в проектно-исследовательском формате, должна иметь следующую структуру:

* Титульный лист (Приложение 4)
* Реферат
* Содержание
* Определения, обозначения и сокращения
* Введение
* Основная часть
* Заключение
* Список использованных источников
* Приложения.

5.2. В качестве приложения к ВКР, выполненной в проектно-исследовательском формате, оформляется техническая документация в соответствии c ЕСПД. В документацию входят:

* Техническое задание
* Руководство оператора
* Программа и методика испытаний
* Текст программы
* Технико-экономическое обоснование и /или бизнес-модель
* другие необходимые документы (например, Описание языка, Обзор аналогов и т.д.).

В ВКР должны быть реализованы все пункты технического задания.

Если ВКР выполняется в проектно-исследовательском формате, то техническая документация должна быть оформлена в соответствии c международными стандартами IEEE 829 Standard for Software and System Test Documentation, IEEE 29119-3-2013 − Software and systems engineering − Software testing − Part 3: Test documentation, IEEE Std 1063-2001 «IEEE Standard for Software User Documentation», IEEE Std 1016-1998 «IEEE Recommended Practice for Software Design Descriptions

5.3. Текст ВКР, техническая документация, программа (исходные коды, исполняемый файл и пр. или ссылка на ресурс, на котором они размещены) и презентация должны быть загружены единым архивом в LMS в проект “Выпускная квалификационная работа”.

5.4. Текст ВКР обязательно загружается через LMS в систему “Антиплагиат”.

5.5. Если ВКР в проектно-исследовательском формате выполняется группой студентов, то соответствующая документация оформляется каждым студентом отдельно на свою часть работы – подсистему программной системы, разрабатываемой группой. Кроме того, группа предоставляет дополнительно два документа:

* общее техническое задание на всю программную систему, на основе которого формулируются частные технические задания на разработку подсистем;
* программа и методика испытаний всей системы.

5.6. Если ВКР выполняется в академическом формате и программа не является ее основным результатом, ее структура должна соответствовать требованиям по оформлению научно-исследовательских отчетов:

* Титульный лист (Приложение 4)
* Реферат
* Содержание
* Определения, обозначения и сокращения
* Введение
* Основная часть (3-5 глав: обзорно-постановочная, основные теоретические результаты, реализация и/или эксперимент, анализ полученных результатов)
* Заключение
* Список использованных источников
* Приложения.

5.7. ВКР, приложения (исходные коды программы, исполняемый файл и пр. или ссылка на ресурс, на котором они размещены) и презентация должны быть загружены единым архивом в LMS в проект “Выпускная квалификационная работа”.

5.8. ВКР обязательно загружается через LMS в систему “Антиплагиат”.

5.9. Текст итогового варианта ВКР в бумажном виде, и презентация представляются на английском языке. Отзыв руководителя представляются на русском или английском языках. Студент выступает на защите ВКР на английском языке.

**6. Рецензирование ВКР**

6.1. В срок до 25 апреля академический руководитель Программы утверждает список рецензентов ВКР из числа штатных научно-педагогических работников ФКН НИУ ВШЭ, сотрудников других подразделений НИУ ВШЭ, других высших учебных заведений, научных организаций и компаний-разработчиков, являющихся специалистами по теме ВКР.

6.2. Приказ о назначении рецензентов издается деканом ФКН по представлению академического руководителя Программы не позднее, чем за один месяц до запланированной даты защиты ВКР.

6.3. Учебный офис Программы направляет электронную или бумажную копию ВКР на рецензию в течение двух календарных дней после получения окончательного варианта ВКР от студента.

6.4. Рецензент должен провести анализ основных положений рецензируемой ВКР, наличия собственной точки зрения/проектного решения, умения пользоваться методами научного исследования/проектирования, степени обоснованности выводов и рекомендаций/адекватности средств достижения результатов, достоверности полученных результатов/целесообразности полученных продуктов, решений, их новизны и практической значимости, а также охарактеризовать уровень сформированности компетенций, формируемых в процессе выполнения ВКР. Форма отзыва рецензента приведена в Приложении 5. Рецензент составляет и передает в учебный офис подписанную рецензию на ВКР не позднее, чем за пять календарных дней до даты защиты ВКР.

6.5. Содержание отзыва научного руководителя и рецензии доводится учебным офисом Программы до сведения студента не позднее, чем за пять календарных дней до защиты ВКР.

**7. Требования к публичной защите ВКР**

7.1. ВКР, выполненные студентами Программы, подлежат обязательной публичной защите. Порядок проведения и процедура защиты регламентируются Положением о государственной итоговой аттестации выпускников НИУ ВШЭ, введенных в действие Приказом ректора НИУ ВШЭ № 6.18.1-06/1604-04 от 16.04.2012 г.

7.2. Публичная защита ВКР студентов Программы проходит в 4 модуле по утвержденному графику.

7.3. Для публичной защиты ВКР в установленном порядке формируется Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК).

7.4. Процедура защиты включает в себя выступление автора ВКР (до 10 минут), вопросы членов ГЭК и ответы на них студента, заключительное слово студента, содержащее в том числе ответы на замечания рецензента и членов ГЭК. Желательно личное присутствие на защите научного руководителя ВКР. Студент выступает на защите ВКР на английском языке. Студент имеет право при демонстрации разработанного при выполнении ВКР программы использовать необходимые для этого электронные средства.

7.5. Защита ВКР, выполненной в проектно-исследовательском формате группой студентов, производится каждым студентом индивидуально. Студент в своем выступлении рассказывает о результатах, полученных лично им при работе над своей подсистемой, отражая место своей подсистемы в функционале всей программной системы.

7.6. Научный руководитель ВКР в случае, если он является членом комиссии, рассматривающей работу руководимого им студента, не участвует в голосовании по данной работе.

7.7. По итогам обсуждения члены комиссии по защите ВКР заполняют Протокол заседания ГЭК.

7.8. Оценка ВКР определяется простым большинством голосов членов ГЭК, присутствующих на защите. При выставлении оценки учитывается сформированность универсальных и профессиональных компетенций студента, предусмотренных Образовательным стандартом НИУ ВШЭ по направлению 09.03.04 “Программная инженерия” (утвержден Ученым советом НИУ ВШЭ, Протокол от 30.01.2015 № 1) и детализированных в Матрице компетенций Программы. Компетенции студента оцениваются как сформированные полностью, сформированные частично или несформированные; соответствующая оценка отражается в п. 2 раздела “Решение ГЭК” Протокола заседания ГЭК. При равном количестве проголосовавших за и против решающее слово остается за председателем комиссии. Оценка выставляется по 5-балльной и 10-балльной шкале. При групповой работе оценка выставляется каждому студенту отдельно.

**8. Требования к публикации и хранению ВКР**

8.1. Программой в полном объеме соблюдаются требования, установленные в НИУ ВШЭ в настоящее время и/или могущие быть установленными в НИУ ВШЭ в будущем, касающиеся публичной доступности ВКР.

8.2. Государственная экзаменационная комиссия может рекомендовать публикацию результатов ВКР в академических и технических изданиях, публикацию аннотаций и полных текстов ВКР на портале НИУ ВШЭ и в других интернет-ресурсах.

8.3. ВКР на бумажном и электронном носителе хранятся в учебном офисе Программы в течение пяти лет после завершения обучения студентов, а затем сдаются по акту на хранение в Архив НИУ ВШЭ.

**Приложение 1.**

**Перечень и контрольные сроки этапов выбора и согласования тем,**

**подготовки и защиты ВКР**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Этап подготовки** | **Ответственный**  **за этап подготовки ВКР** | **Сроки исполнения** |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 1. | **Сбор предлагаемых тем** **ВКР** | Департаменты НИУ ВШЭ / Учебный офис ОП | **С 10 сентября до 01 октября** текущего учебного года. |
| 2. | **Согласование предложенных тем ВКР** руководством ОП | Академический руководитель ОП совместно с Академическим советом ОП / Учебный офис ОП | **В течение семи рабочих дней** с момента получения информации из Учебного офиса академический руководитель передает в Учебный офис согласованные темы ВКР |
| 3. | **Информирование департаментов НИУ ВШЭ** о согласованных темах ВКР | Учебный офис ОП | **В течение одного рабочего дня** с момента получения решения Академического совета ОП о рекомендованном списке предлагаемых тем |
| 4. | **Составление окончательного списка рекомендованных студентам тем** **ВКР** | Департаменты НИУ ВШЭ / Академический руководитель | **В течение трех рабочих дней** с момента получения уведомления от Учебного офиса департаменты могут обсудить причины отклонения тем. По итогам обсуждения академический руководитель может добавить некоторые темы. |
| 5. | **Публикация в открытом доступе** на сайте ОП и открытие в LMS для студентов информации о предлагаемых темах ВКР и научных руководителях | Учебный офис ОП / Менеджер ОП | **Не позднее 15 октября** текущего учебного года |
| 6. | **Инициативное предложение тем ВКР студентами** | Студенты / Научные руководители / Академический руководитель ОП | **Не позднее 01 ноября** текущего учебного года |
| 7. | **Обсуждение инициативно предложенных студентами тем и внесение тем в LMS** | Студент / Академический руководитель ОП / Академический совет ОП | **Не позднее 12 ноября** текущего учебного года |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 8. | **Подача студентами заявлений о выбранной теме ВКР с визой руководителя** | Студенты / Научные руководители | **До 15 ноября** текущего учебного года |
| 9. | **Защита тем ВКР** | Студент / Комиссия из научно-педагогических работников ДПИ с участием членов академического совета | **До 20 ноября** |
| 10. | **Утверждение тем ВКР** | Академический руководитель | **В течение пяти рабочих дней** с момента защиты тем |
| 11. | **Приказ декана ФКН о закрепление тем ВКР за студентами и назначении научных руководителей, Приказ декана ФКН о назначении кураторов и консультантов ВКР** | Академический совет ОП / Учебный офис ОП / Декан ФКН | **Не позднее 15 декабря** текущего учебного года |
| 12. | **Предоставление студентами заявлений на прохождение преддипломной практики с подписью научного руководителя** | Студент / Научный руководитель | **Не позднее 26 марта** |
| 13. | **Выпуск приказа о направлении студентов на преддипломную практику** | Учебный офис / | **Не позднее даты начала преддипломной практики** |
| 14. | **Защита отчетов о преддипломной практике** | Студенты / Научные руководители | **Не позднее пяти дней** после окончания преддипломной практики |
| 15. | **Изменение руководителя ВКР** (с закреплением приказом декана ФКН) | Студент / Учебный офис ОП / Академический руководитель / Декан ФКН | **Не позднее, чем за два месяца** до запланированной даты начала защит ВКР |
| 16. | **Изменение темы** (с закреплением приказом декана ФКН) | Студент / Учебный офис ОП / Академический руководитель / Декан ФКН | **Не позднее, чем за один месяц** до установленного срока предоставления окончательного варианта ВКР работы в учебный офис |
| 17. | **Приказ о назначении рецензентов** | Учебный офис ОП / Академический руководитель / Декан ФКН | **Не позднее, чем за один месяц** до запланированной даты начала защит ВКР |
| 18. | **Утверждение графика защит ВКР** | Менеджер ОП | **Не позднее, чем за месяц** до запланированной даты начала защит ВКР |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | **2.** | 3. | **4.** |
| 19. | **Представление окончательного варианта ВКР научному руководителю** | Студент | **Не позднее, чем за три недели** до утвержденной даты защиты ВКР |
| 20. | **Отзыв научного руководителя** | Научный руководитель | **В течение семи календарных дней** после получения окончательного варианта ВКР от студента |
| 21. | **Загрузка ВКР в систему “Антиплагиат”** | Студент | **Не позднее, чем за две недели** до дня защиты ВКР |
| 22. | **Представление законченной и оформленной ВКР с отзывом научного руководителя и распечатанной со страницы системы “Антиплагиат” стандартной регистрационной формой в учебный офис** | Студент / Научный руководитель / Учебный офис | **Не позднее, чем за две недели** до дня защиты ВКР |
| 23. | **Направление ВКР на рецензирование** | Учебный офис / Студент | **В течение трех календарных дней** после получения окончательного варианта ВКР от студента |
| 24. | **Рецензирование ВКР** | Рецензенты | **Не позднее, чем за шесть календарных дней** до дня защиты ВКР |
| 25. | **Вручение студенту копий отзыва научного руководителя и рецензии** | Учебный офис | **Не позднее, чем за пять календарных дней** до дня защиты ВКР |
| 26. | **Передача ВКР, отзыва и рецензии в ГЭК** | Учебный офис | **Не позднее, чем за два календарных дня** до дня защиты ВКР |
| 27. | **Публичная защита КР** | Студент / ГЭК / Руководитель | Согласно утвержденному графику |

**Приложение 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДЕНО  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.  Академический руководитель образовательной программы «Системная и программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Шершаков  СОГЛАСОВАНО  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.  Руководитель департамента/кафедры  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Академическому руководителю образовательной программы «Системная и программная инженерия»,  С.А. Шершаков  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ф.И.О. в родительном падеже)  студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы  образовательной программы «Системная и программная инженерия» факультета компьютерных наук  конт. тел.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  e-mail: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Заявление**

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема на английском языке: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель (ФИО, ученая степень, ученое звание): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Консультант (ФИО, ученая степень, ученое звание): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись студента)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

Согласие научного руководителя:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

**Приложение 3а.**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу

Студента (ки) \_\_\_\_\_\_\_ группы образовательной программы «Системная и программная инженерия»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,

Фамилия, имя, отчество

на тему: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В своем отзыве научный руководитель характеризует: качество работы, отмечает положительные стороны, указывает на недостатки, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР магистра, рекомендует ВКР к защите.

Предлагая итоговую оценку, руководитель ВКР учитывает следующие критерии:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Критерии** | **Оценка научного руководителя**  **(по 10-балльной шкале)** |
|  | Постановка задачи и обоснование ее актуальности |  |
|  | Понятийный аппарат |  |
|  | Полнота изложения подходов к решению исследуемой задачи |  |
|  | Новизна результатов |  |
|  | Практическая значимость полученных результатов |  |
|  | Достоверность полученных результатов |  |
|  | Наглядность представленных материалов |  |
|  | Соблюдение правил оформления работы |  |

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / подпись /

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата (Ф.И.О., ученая степень, звание, кафедра / место работы)

**Приложение 3б.**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу

Студента (ки) \_\_\_\_\_\_\_ группы образовательной программы «Системная и программная инженерия»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

на тему: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Критерии оценки** | | **Оценка научного руководителя**  **(по 10-балльной шкале)** |
| 1. | Четкость и корректность формулировки целей и задач работы / Достижение намеченной цели и поставленных задач работы | |  |
| 2. | Полнота использования источников информации (книги, статьи, электронная библиотека НИУ ВШЭ, интернет-ресурсы и пр.) | |  |
| 3. | Сложность и/или объемность проведенного исследования / теоретической составляющей работы | |  |
| 4. | Сложность и/или объемность программной реализации / предложенных технологических решений | |  |
| 5. | Оформление технической документации или Пояснительной записки к исследовательской работе | |  |
|  | 5.1 | Техническое задание |  |
|  | 5.2 | Пояснительная записка (полнота описания используемых математических методов, моделей, алгоритмов) |  |
|  | 5.3 | Руководство оператора |  |
|  | 5.4 | Программа и методика испытаний |  |
|  | 5.5 | Оформление списка использованных источников / Наличие ссылок на источники в текстах |  |
| ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ | | |  |

Комментарии к оценкам (обязательно для заполнения научным руководителем):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / подпись /

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата (Ф.И.О., ученая степень, звание, кафедра / место работы)

**Приложение 4.**

Указать департамент / лабораторию / другое структурное подразделение, где выполнялась выпускная квалификационная работа

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Системная и программная инженерия»,  профессор департамента программной инженерии, д.т.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_ г. |

**Отчет**

**о выпускной квалификационной работе**

по теме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

по направлению подготовки «Программная инженерия»

Например, доцент департамента программной инженерии, к.т.н.

или профессор департамента программной инженерии, д.т.н.

|  |  |
| --- | --- |
| Научный руководитель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Должность, ученая степень  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  И.О. Фамилия  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Оценка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись, Дата | Выполнил  студент группы \_\_\_\_\_\_\_  образовательной программы «Системная и программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  И.О. Фамилия  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись, Дата |

**Москва 20\_**

**Приложение 5.**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

**Рецензия**

на выпускную квалификационную работу магистра

Студента (ки) \_\_\_\_\_\_\_ группы

образовательной программы «Системная и программная инженерия»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

на тему: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензент

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

место работы, должность

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Фамилия И.О.

Если рецензент из другой организации, его подпись обязательно заверяется печатью этой организации

или профессор департамента программной инженерии, д.т.н.

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_