УТВЕРЖДЕНО

ученым советом ФКН НИУ ВШЭ

протокол № 2.3-01/0402-01 от 04.02.2019г.

**Факультет компьютерных наук НИУ ВШЭ**

**Образовательная программа магистратуры «Системное программирование»**

**Правила подготовки, оценивания, защиты и публикации**

**курсовых и выпускных квалификационных работ студентов**

1. **Общие положения**
   1. Настоящие Правила составлены в соответствии с Приложением к Приказу № 636 от 29 июня 2015 года Министерства образования и науки Российской Федерации “Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программа специалитета и программа магистратуры”, Положением «О курсовой и выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по программам магистратуры, специалитета и магистратуры в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики»» (утверждено Ученым советом НИУ ВШЭ, протокол № 8 от 28.11.2014 c изменениями, утвержденными ученым советом НИУ ВШЭ протокол от 26.02.2016 № 03, введенными в действие приказом от 29.03.2016 № 6.18.1-01/2903-05) (далее – Положение).
   2. Настоящие Правила конкретизируют сроки и дополняют требования к подготовке, оцениванию, защите и публикации курсовых (КР) и выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов магистратуры образовательной программы «Системное программирование» в соответствии с пунктами 1.5 и 1.7 Положения.
2. **Общие требования к курсовым работам**

2.1. Курсовые работы могут выполняться в формате исследовательской работы или курсового проекта (п. 2.4 Положения).

*Исследовательская работа* направлена на получение и применение новых знаний в области как фундаментальных, так и прикладных научных исследований. Ее результатом является решение конкретной теоретической задачи.

Исследовательская работа, как правило, включает: обзор и научную оценку предшествующих работ по аналогичной тематике, подробное описание математической или иной модели и алгоритмов, теоретическую оценку сложности основных алгоритмов решения задачи, экспериментальную проверку адекватности модели (корректность, полнота, точность и т.п.), экспериментальный (эмпирический) анализ вычислительной сложности предлагаемых решений, их программную реализацию и т.д.

В работе, выполняемой в форме *курсового проекта*, должна быть решена конкретная прикладная задача.

Курсовой проект, как правило, включает: обоснование значимости предлагаемой системы или программного продукта, обзор и сравнительный анализ существующих решений; подробное формализованное описание системы (общая архитектура, структура классов и их интерфейсы, объёмные характеристики и т.д.) или технологии; описание системы или технологии с точки зрения пользователя: обоснование оптимальности выбранных решений, в том числе на основе анализа эксперимента; сравнение предлагаемой системы или технологии с известными аналогами по функциональности, эффективности и удобству использования; программу и документацию к ней и др.

2.2. Студенты могут выполнять КР как в формате исследовательской работы, обязательной составной частью которой должна быть программная реализация, так и в формате курсового проекта.

**3. Этапы подготовки КР**

3.1. График защит КР утверждается менеджером Программы и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до защиты КР.

**4. Руководство КР**

4.1. Руководитель КР назначается из числа научно-педагогических работников, научных сотрудников и аспирантов НИУ ВШЭ.

4.2. Обязанности и права руководителя КР определены п. 5.1 Положения.

4.3. Руководитель составляет отзыв и оценивает КР, руководствуясь общими критериями, указанными в образце отзыва руководителя и сопровождает выставленную оценку кратким комментарием, в котором сжато характеризует основные достоинства и недостатки КР, а также уровень сформированности компетенций, формируемых в процессе выполнения КР (Приложение 2а – исследовательская работа, 2б – курсовой проект). Перечень соответствующих компетенций, определенный матрицей компетенций Программы, приведен в Приложении 9.

**5. Требования к оформлению КР**

5.1. Если курсовая работа выполняется в формате курсового проекта, то оформляется техническая документация в соответствии c ЕСПД. В документацию входят:

* Техническое задание;
* Пояснительная записка;
* Руководство оператора;
* Программа и методика испытаний;
* Текст программы;
* Другие необходимые документы (например, Описание языка, Аналоги и т.д.).

В КР должны быть реализованы все пункты технического задания. Пояснительная записка оформляется в соответствии с ГОСТ 19.404-79 «Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению». Образцы оформления листов утверждения и титульных листов разделов технической документации приведены в Приложении 3.

5.1.1. 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 “Курсовая работа”.

5.1.2. Пояснительная записка обязательно загружается через LMS в систему “Антиплагиат”.

5.2. (удалено).

5.3. Если выполняется курсовая работа в формате курсового проекта, 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.

5.4. Если курсовая работа выполняется в формате исследовательской работы и программа не является ее основным результатом, оформляется отчет о выполнении курсовой работы. Рекомендуется следующая структура отчета:

* Титульный лист (Приложение 4)
* Реферат (0,5-1,0 страницы). Краткое описание объекта исследования, цель работы, метод или методологию проведения работы, результаты работы, апробация работы (публикации, выступления на конференциях, тезисы докладов, Свидетельства о регистрации программ и т.п.); перечень ключевых слов;
* Содержание
* Введение (до 5 страниц). В нем характеризуются актуальность, цели и задачи работы, предмет и методы исследования, новизна и достоверность полученных результатов, их теоретическая значимость и практическая ценность);
* Обзор и анализ источников (выбор методов, алгоритмов, моделей для решения поставленных задач);
* Теоретическая часть (описание выбранных или предлагаемых методов, алгоритмов, моделей, методик т.д.);
* Описание эксперимента, анализ и оценка полученных результатов;
* Заключение и перспективы дальнейших исследований по данной тематике;
* Список использованных источников;
* Приложения (при необходимости). В приложения могут быть вынесены результаты экспериментов (таблицы, графики и проч.), обязательно – код программы.

5.4.1. Отчет по курсовой работе, 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 “Курсовая работа”.

5.4.2. Отчет по КР обязательно загружается через LMS в систему “Антиплагиат”.

**6. Требования к публичной защите КР**

6.1. КР, выполняемые студентами Программы, подлежат обязательной публичной защите.

6.2. Публичная защита КР проходит в 4 модуле по утвержденному графику.

6.3. На защиту представляются:

* текст итогового варианта КР в бумажном виде, подписанный руководителем КР и утвержденный академическим руководителем Программы (Техническая документация для КР, выполненной в формате курсового проекта, Отчет по курсовой работе для КР, выполненной в формате исследовательской работы);
* работающее приложение (исполняемый код) для КР, выполненной в формате курсового проекта; программа (исходный код и исполняемый файл) для КР, выполненной в формате исследовательской работы;
* текст итогового варианта КР на электронном носителе;
* отзыв руководителя;
* стандартная регистрационная форма, распечатанная со страницы системы “Антиплагиат”;
* презентация.

Текст итогового варианта КР в бумажном виде (Техническая документация для КР, выполненной в формате курсового проекта, Отчет по курсовой работе для КР, выполненной в формате исследовательской работы), и презентация представляются на русском языке. Отзыв руководителя представляется на русском языке. Студент выступает на защите КР на русском языке.

6.4. (удалено)

6.5. Для публичной защиты КР Академическим советом формируется комиссия из числа научно-педагогических работников ФКН НИУ ВШЭ, а также сотрудников других подразделений НИУ ВШЭ и других высших учебных заведений, научных организаций и компаний-разработчиков. Состав комиссии утверждается приказом декана ФКН. Председателя комиссии для каждого заседания назначает руководитель Департамента программной инженерии.

6.6. При выставлении оценки за КР учитываются:

* выступление на защите (доклад и ответы на вопросы);
* работа приложения (программы) / качество и полнота проведенного исследования;
* качество программной документации / отчета по курсовой работе;
* отзыв руководителя;
* уровень сформированности компетенций, предусмотренных стандартом образовательной программы и приведенных в матрице компетенций Программы.

6.7. Оценка КР определяется простым большинством голосов членов комиссии. При равном количестве проголосовавших *за* и *против* решающее слово остается за председателем комиссии. Оценка выставляется по 5-балльной и 10-балльной шкале.

6.8. По итогам обсуждения члены комиссии по защите КР заполняют ведомость установленного образца.

6.9. Апелляция по курсовой работе осуществляется в порядке, установленном “Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов НИУ ВШЭ” для апелляции по результатам экзамена (Приложение к приказу НИУ ВШЭ от 19.08.2014 г. № 6.18.1-1/1908-02, утверждено Ученым советом НИУ ВШЭ, протокол № 05 от 27.06.2014 г.).

6.10. Студент, получивший неудовлетворительную оценку за курсовую работу, считается имеющим академическую задолженность, которую обязан ликвидировать в установленном порядке. Он должен устранить замечания и доработать КР; тема КР может быть изменена приказом декана ФКН. Порядок пересдачи КР регламентирован “Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов НИУ ВШЭ”.

**7. Требования к публикации и хранению КР**

7.1. Комиссия по защите КР может рекомендовать публикацию результатов КР в академических и технических изданиях, размещение КР на портале НИУ ВШЭ и в других интернет-ресурсах.

7.2. КР хранятся в учебном офисе Программы в бумажном и электронном виде в течение двух лет после завершения обучения студентов.

**Приложение 1а**

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

**подготовки и защиты курсовых работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Этап подготовки** | **Ответственный**  **за этап подготовки курсовой работы** | **Сроки исполнения** |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
|  | **Сбор предлагаемых тем** **КР** | Департаменты НИУ ВШЭ / Учебный офис ОП | **С 10 сентября до 01 октября** текущего учебного года. |
|  | **Согласование предложенных тем КР** 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 КР |
|  | **Информирование департаментов НИУ ВШЭ** о согласованных темах КР | Учебный офис ОП | **В течение одного рабочего дня**  с момента получения решения Академического совета ОП о рекомендованном списке предлагаемых тем |
|  | **Составление окончательного списка рекомендованных студентам тем** **КР** | 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. |
|  | **Публикация в открытом доступе** на сайте ОП и открытие в LMS для студентов информации о предлагаемых темах КР, руководителях, Правилах и сроках выполнения работ | Учебный офис ОП / Менеджер ОП | **Не позднее 15 октября** текущего учебного года |
|  | **Инициативное предложение тем КР студентами** | Студенты / Руководители / Академический руководитель ОП | **Не позднее 01 ноября** текущего учебного года |
|  | **Обсуждение инициативно предложенных студентами тем и внесение тем в LMS** | Студент / Академический руководитель ОП | **Не позднее 12 ноября** текущего учебного года |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
|  | **Подача студентами заявлений о выбранной теме КР с визой руководителя** | Студенты / Руководители | **До 15 ноября** текущего учебного года |
|  | **Закрепление тем и руководителей КР приказом декана ФКН** | Академический совет ОП / Учебный офис ОП / Академический руководитель / Декан ФКН | Решение Академического совета о закреплении тем и руководителей – **в течение пяти календарных дней** с момента выбора (**до 20 ноября**)  Издание приказа – **не позднее 15 декабря** текущего учебного года |
|  | **Изменение темы / руководителя КР** (с закреплением приказом декана ФКН) | Студент / Руководитель / Учебный офис ОП / Академический руководитель / Декан ФКН | Не позднее, чем за **один месяц** до установленного срока предоставления итогового варианта КР работы в учебный офис |
|  | **Утверждение графика защиты КР** | Менеджер ОП | Не позднее, чем за **две недели** до даты защиты |
|  | **Представление итогового варианта КР руководителю** | Студент | Не позднее, чем за **пять дней** до даты защиты |
|  | **Загрузка КР в систему “Антиплагиат”** | Студент | Не позднее, чем за **два дня** до даты защиты |
|  | **Отзыв руководителя** | Руководитель | Не позднее, чем за **один день** до даты защиты |
|  | **Представление законченной и оформленной КР с отзывом руководителя и распечатанной со страницы системы “Антиплагиат” стандартной регистрационной формой в учебный офис** | Студент / Руководитель / Учебный офис | Не позднее, чем за **один день** до даты защиты |
|  | **Публичная защита КР** | Студент / Комиссия / Руководитель | Согласно утвержденному графику |

**Приложение 1б**

УТВЕРЖДЕНО

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

Академический руководитель образовательной   
программы «Системное программирование»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К.Петренко

СОГЛАСОВАНО

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

Руководитель департамента/кафедры

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

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

|  |
| --- |
| Академическому руководителю образовательной программы «Системное программирование» Петренко А.К.  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ф.И.О. в родительном падеже)  студента \_\_\_\_\_\_курса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_группы  образовательной программы Системное программирование»  факультета компьютерных наук  конт. тел.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  e-mail: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Заявление

Прошу утвердить тему курсовой работы «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(название темы на английском языке)

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» за 1 курс и назначить научным

руководителем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(ученая степень, должность, кафедра, ФИО научного руководителя)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

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

*(Подпись студента)*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г.

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

*(Подпись научного руководителя)*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г.

**Приложение 2а.**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

[Базовая кафедра «Системное программирование» ИСП РАН](https://cs.hse.ru/dse/sp/)

 О кафедре

Отзыв научного руководителя на курсовую работу

Студента (ки) \_\_\_\_\_\_\_ группы образовательной программы «Системное программирование»

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

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 полнота проведенного исследования / эксперимента |  |

Комментарии (обязательно для заполнения научным руководителем):

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

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

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

**Приложение 2б.**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

[Базовая кафедра «Системное программирование» ИСП РАН](https://cs.hse.ru/dse/sp/)

Отзыв научного руководителя на курсовой проект

Студента (ки) \_\_\_\_\_\_\_ группы образовательной программы «Системное программирование»

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

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 по ЕСПД | |  |
|  | 5.1 | Техническое задание (ГОСТ 19.201-7) |  |
|  | 5.2 | Пояснительная записка (полнота описания используемых математических методов, моделей, алгоритмов) (ГОСТ 19.404-79) |  |
|  | 5.3 | Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79) |  |
|  | 5.4 | Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79) |  |
|  | 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 3а.**

Научный руководитель, например: доцент департамента программной инженерии, к.т.н. И.И. Иванов

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

[Базовая кафедра «Системное программирование» ИСП РАН](https://cs.hse.ru/dse/sp/)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Профессор департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Авдошин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Системное программирование»  профессор, д.ф.-м.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К.Петренко  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.503200-01 ТЗ 01-1-ЛУ** | | | | | | |
| Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | |  | | | | |
| Исполнитель  студент группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / П.П. Петров /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | | | | |
|  | | | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | | | | |  | |

**Москва 201­\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.503200-01 ТЗ 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Техническое задание**  **RU.17701729.503200-01 ТЗ 01-1**  **Листов 21**  Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 201\_**

**Приложение 3б.**

Научный руководитель, например: доцент департамента программной инженерии, к.т.н. И.И. Иванов

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

[Базовая кафедра «Системное программирование» ИСП РАН](https://cs.hse.ru/dse/sp/)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Профессор департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Авдошин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Системное программирование»  профессор, д.ф.-м.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К.Петренко  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Пояснительная записка**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.503200-01 81 01-1-ЛУ** | | | | | | |
| Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | |  | | | | |
| Исполнитель  студент группы \_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ФИО /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | | | | |
|  | | | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | | | | |  | |

**Москва 201\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.503200-01 81 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Пояснительная записка**  **RU.17701729.503200-01 81 01-1**  **Листов 46**  Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 201\_**

**Приложение 3в.**

Научный руководитель, например: доцент департамента программной инженерии, к.т.н. И.И. Иванов

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

[Базовая кафедра «Системное программирование» ИСП РАН](https://cs.hse.ru/dse/sp/)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Профессор департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Авдошин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Системное программирование»  профессор, д.ф.-м.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К.Петренко  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Руководство оператора**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.503200-01 34 01-1-ЛУ** | | | | | | |
| Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | |  | | | | |
| Исполнитель  студент группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ФИО /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | | | | |
|  | | | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | | | | |  | |

**Москва 201\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.503200-01 34 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Руководство оператора**  **RU.17701729.503200-01 34 01-1**  **Листов 29**  Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 201\_**

**Приложение 3г.**

Научный руководитель, например: доцент департамента программной инженерии, к.т.н. И.И. Иванов

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

[Базовая кафедра «Системное программирование» ИСП РАН](https://cs.hse.ru/dse/sp/)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Профессор департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Авдошин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Системное программирование»  профессор, д.ф.-м.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К.Петренко  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Программа и методика испытаний**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.503200-01 51 01-1-ЛУ** | | | | | | |
| Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | |  | | | | |
| Исполнитель  студент группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / П.П. Петров /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | | | | |
|  | | | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | | | | |  | |

**Москва 201\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.503200-01 51 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Программа и методика испытаний**  **RU.17701729.503200-01 51 01-1**  **Листов 38**  Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 201\_**

**Приложение 3д.**

Научный руководитель, например: доцент департамента программной инженерии, к.т.н. И.И. Иванов

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

[Базовая кафедра «Системное программирование» ИСП РАН](https://cs.hse.ru/dse/sp/)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Профессор департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Авдошин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Системное программирование»  профессор, д.ф.-м.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.К.Петренко  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Текст программы**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.503200-01 12 01-1-ЛУ** | | | | | | |
| Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | |  | | | | |
| Исполнитель  студент группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ФИО /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. | | | | |
|  | | | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | | | | |  | |

**Москва 201\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.503200-01 12 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА**  **Текст программы**  **RU.17701729.503200-01 12 01-1**  **Листов 61**  Обозначение документа формируется в соответствии с ГОСТ 19.103-77 | | | | |
| Код вида документа в соответствии  с ГОСТ 19.101-77 | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 201\_**

**Приложение 4.**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

[Базовая кафедра «Системное программирование» ИСП РАН](https://cs.hse.ru/dse/sp/)

**Отчет**

**по курсовой работе**

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

по направлению подготовки магистров 09.03.04 «Программная инженерия»

|  |  |
| --- | --- |
| Например,  доцент департамента программной инженерии, к.т.н.  или  профессор департамента программной инженерии, д.т.н. | Выполнил  студент группы \_\_\_\_\_\_\_  образовательной программы «Системное программирование»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  И.О. Фамилия  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись, Дата  Научный руководитель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Должность, ученая степень  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  И.О. Фамилия  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Оценка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись, Дата |

**Москва 201\_**