

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

**Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии
Образовательная программа бакалавриата «Программная инженерия»**

Правила подготовки, защиты, оценивания и публикации курсовых проектов студентов

Москва 2020

Оглавление

Используемые определения и сокращения.....	3
1. Общие положения	4
2. Общие требования к курсовым проектам.....	4
3. Основные участники проектной деятельности на ФКН.....	5
4. Этапы подготовки курсового проекта	6
5. Руководство курсовым проектом.....	8
6. Требования к оформлению курсового проекта	9
7. Требования к публичной защите курсового проекта	11
8. Оценивание курсового проекта.....	12
9. Порядок ликвидации академической задолженности по курсовому проекту.....	13
10. Требования к публикации и хранению курсового проекта	14
Приложение 1 График выполнения курсового проекта.....	15
Приложение 2 Описание проекта для студентов ФКН НИУ ВШЭ (2020/2021 уч. год)	17
Приложение 3 Заявление на выбор курсового проекта	18
Приложение 4 Заявление на изменение курсового проекта	20
Приложение 5 Образцы заявлений на изменение курсового проекта	21
Приложение 6 Форма отзыва руководителя на прикладной курсовой проект.....	23
Приложение 7 Форма отзыва руководителя на исследовательский курсовой проект	25
Приложение 8а Образец листа утверждения и титульного листа технического задания	27
Приложение 8б Образец листа утверждения и титульного листа руководства оператора	29
Приложение 8в Образец листа утверждения и титульного листа Программы и методики испытаний	31
Приложение 8г Образец листа утверждения и титульного листа пояснительной записки.....	33
Приложение 8д Образец листа утверждения и титульного листа текста программы.....	35
Приложение 9 Титульный листа Отчета по исследовательскому курсовому проекту.....	37
Приложение 10 Примерная структура презентации к защите проекта.....	38
Приложение 11 Обозначение программной документации.....	39

Используемые определения и сокращения

ИУП – индивидуальный учебный план студента

КП – курсовой проект

ЛУ – лист согласования в документе программной документации

НИУ ВШЭ, Университет – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

НПР – научно-педагогические работники

ОП – образовательная программа высшего образования

ОС НИУ ВШЭ – образовательные стандарты высшего образования, самостоятельно установленные НИУ ВШЭ;

ПИ – программная инженерия

ПО – программное обеспечение

ППС – профессорско-преподавательский состав

ТЗ – техническое задание, входит в состав программной документации по прикладному программному проекту

УДК (англ. UDC, Universal Decimal Classification) – международный универсальный цифровой классификатор областей знаний

Учебный офис – отдел сопровождения учебного процесса бакалавриата ФКН

ФГОС ВО – федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования

ФКН – факультет компьютерных наук НИУ ВШЭ

ЦППР – центр практик и проектной работы ФКН

1. Общие положения

- 1.1. Настоящие Правила составлены в соответствии с «Положением о проектной, научно-исследовательской деятельности и практиках студентов НИУ ВШЭ», утвержденных ученым советом НИУ ВШЭ, протокол от 24.06.2016 № 07, с изменениями, утвержденными ученым советом НИУ ВШЭ от 21.03.2019 № 6.18.1-01/2103-33, и внесенными приказом НИУ ВШЭ от 21.03.2019 № 6.18.1-01/2103-33 (далее – Положение), а также документами НИУ ВШЭ, регулирующими организацию промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов НИУ ВШЭ.
- 1.2. Настоящие Правила конкретизируют сроки, уточняют и дополняют требования к подготовке, защите, оцениванию и публикации курсовых проектов (далее КП) студентов бакалавриата образовательной программы «Программная инженерия» (далее ОП ПИ) факультета компьютерных наук (далее ФКН), соответствующих локальных нормативных документов НИУ ВШЭ.

2. Общие требования к курсовым проектам

- 2.1. Курсовые проекты студентов ОП ПИ должны относиться к областям компьютерных наук или информационных технологий.
- 2.2. Курсовые проекты студентов ОП ПИ различаются в зависимости от целей, характера работы и планируемых результатов и могут выполняться в формате исследовательского проекта или практико-ориентированного (прикладного, программного) проекта.
- 2.3. **Исследовательский проект** направлен на получение и применение новых знаний в области как фундаментальных, так и прикладных научных исследований. Его результатом является решение конкретной теоретической задачи. Обязательной составной частью исследовательского проекта должна быть программа на любом языке программирования.

Работа над исследовательским проектом, как правило, включает:

- обзор и научную оценку предшествующих работ по аналогичной тематике,
 - подробное описание математической или иной модели и/или алгоритмов,
 - теоретическую оценку сложности основных алгоритмов решения задачи,
 - план и программную реализацию вычислительного эксперимента,
 - экспериментальную проверку адекватности модели (корректность, полнота, точность и т.п.),
 - экспериментальный (эмпирический) анализ вычислительной сложности предлагаемых решений.
- 2.4. В **прикладном (программном) проекте** должна быть решена конкретная прикладная задача по разработке программного обеспечения (далее ПО). Прикладной проект, как правило, включает:
- обоснование актуальности и практической значимости разрабатываемого ПО,
 - обзор и сравнительный анализ существующих подходов, моделей, методов, алгоритмов, аналогов,
 - обоснованный выбор и подробное описание моделей, методов, алгоритмов,
 - обоснованный выбор средств и технологий разработки,

- подробное формализованное описание ПО (общая архитектура ПО, структура классов и их интерфейсы, описание структуры базы данных / программной реализации методов и алгоритмов и т.д.),
- разработку ПО,
- разработку плана тестирования и/или вычислительных экспериментов,
- проведение тестирования и/или вычислительных экспериментов и анализ полученных результатов,
- сравнение разработанного ПО с известными аналогами по функциональности, эффективности, удобству использования, временным характеристикам и т.д.,
- разработку комплекта технической документации по ГОСТ 19 ЕСПД.

2.5. Прикладные проекты могут выполняться студентами индивидуально или в группе (групповой, или командный проект).

2.6. С разрешения куратора и руководителя проекта несколько студентов могут индивидуально выполнять проекты по одной и той же теме. При этом на руководителя проекта возлагается ответственность за обеспечение вариативности проектов, выполняемых разными студентами по одной и той же теме. Результаты проектов у всех студентов, выполняющих проект по одной и той же теме, должны быть разные. Способы обеспечения вариативности могут включать: постановку задач, использование разных методов, алгоритмов, технологий и т.д.

3. Основные участники проектной деятельности на ФКН

Участники проектной деятельности на ФКН:

- **Инициатор проекта** – человек (или группа лиц), который формирует проектную заявку (описание проекта), формулируя цели и условия участия в проекте. Инициатором проекта может быть работник НИУ ВШЭ, представитель ИТ-компании или ИТ-подразделения компании, студент ФКН.
- **Руководитель проекта** – ответственное лицо, которое обеспечивает реализацию проекта, оценивание вклада участников проекта в работу над проектом, получение результата, оформление отчетной документации в ходе и по итогам проекта. Руководитель проекта может быть работником Университета или не быть им; студент не может руководить проектом. Руководитель проекта может выступать его Инициатором.
- **Ментор** – руководитель проекта из ИТ-компании или ИТ-подразделения компании.
- **Участник проекта** – человек, непосредственно участвующий в реализации проекта; Участниками проекта могут быть студенты, а также работники Университета; при реализации внешних проектов по реальным заказам в качестве Участников могут выступать также внешние по отношению к Университету лица.
- **Куратор проекта** – академический руководитель ОП ПИ и/или назначенный им сотрудник, согласующий заявки на проекты, участвующий в подготовке методических материалов для студентов, согласовании отчетных документов по проектам студентов 2 и 3 курсов ОП ПИ.
- **Учебный офис бакалавриата ФКН** – отдел сопровождения учебного процесса бакалавриата ФКН, готовит приказы декана ФКН о назначении проектов и руководителей, включает проекты в ИУП студентов, готовит ведомости для работы комиссий по защите проектов, контролирует наличие/отсутствие задолженностей по курсовым проектам и т.д.

- **Центр практик и проектной работы ФКН (ЦППР ФКН)** – организатор проектной деятельности, занимается координацией, организационным и методическим обеспечением проектной деятельности для студентов ОП ПИ, отвечает за сбор и распределение проектов, координацию взаимодействия студентов с Руководителем проекта, своевременное оформление, предоставление отчетной документации по проекту, организацию работы комиссий по защите проектов.

4. Этапы подготовки курсового проекта

- 4.1. Перечень и контрольные сроки этапов выбора и согласования тем, подготовки и защиты КП Программы приведены в Приложении 1.
- 4.2. Инициатор проекта – сотрудник НИУ ВШЭ, ИТ-компании, ИТ-подразделения компании – предлагает проект: заполняет заявку в электронной форме и прикрепляет к ней Описание проекта (Приложение 2) до 15 октября текущего учебного года.
- 4.3. Студент или группа студентов также могут быть инициаторами проекта и подать заявку на инициативный проект. Студент или группа студентов должны самостоятельно найти руководителя проекта и согласовать с ним проектную заявку. Инициативные заявки на проект подаются до 22 октября: заполняется электронная форма, к ней прикрепляется Описание проекта (Приложение 2).
- 4.4. Куратор проектов одобряет или не одобряет заявки на проекты до 27 октября. Куратор может обратиться к инициатору проекта для уточнения названия и содержания проекта, ожидаемых результатов и т.п.
- 4.5. Студенты подают заявки руководителям проектов/менторам на участие в одном или нескольких одобренных проектах. Руководители проектов (менторы) проводят отбор студентов на проекты и сообщают результат отбора студентам и в ЦППР. Студенты, чья заявка на участие в проекте была отклонена, могут выбрать иной проект.
- 4.6. Студенты заполняют специальную форму, подготовленную ЦППР, прикрепляют к ней заявление на выбор проекта, подписанное студентом и руководителем проекта (Приложение 3), до 01 ноября.
- 4.7. До 15 ноября студент предоставляет руководителю КП проект Технического задания (далее – ТЗ) на согласование.
- 4.8. Руководитель после согласования ТЗ подписывает Лист утверждения (далее ЛУ) ТЗ и передает его студенту до 22 ноября.
- 4.9. Студент загружает подписанное ТЗ в специальный проект в дисциплине LMS до 22 ноября включительно.
- 4.10. ЦППР передает в Учебный офис бакалавриата ФКН списки студентов, руководителей проектов, темы проектов на русском и на английском языке до 01 декабря.
- 4.11. Учебный офис бакалавриата ФКН готовит проект приказа декана ФКН о закреплении за студентами тем проектов и руководителей до 10 декабря.
- 4.12. Учебный офис бакалавриата ФКН вносит информацию о темах проектов и руководителях студентов в информационные системы НИУ ВШЭ.

- 4.13. Руководитель КП, ЦППР и учебный офис бакалавриата ФКН с декабря до установленного срока сдачи проекта оказывают по запросу студента необходимую консультационную помощь, в том числе по вопросам, касающимся процедуры публичной защиты КП.
- 4.14. Изменение темы КП возможно по согласованию с руководителем не позднее, чем за один месяц до запланированной даты начала защит КП.
- Студент составляет заявление на изменение темы проекта (Приложение 4), подписывает его сам и у руководителя проекта, высылает на согласование академическому руководителю.
 - После согласования академическим руководителем студент заполняет форму на изменение темы проекта, прикрепляет к ней заявление и Описание проекта (Приложение 2).
- 4.15. Смена руководителя КП возможна не позднее, чем за один месяц до запланированной даты начала защит КП.
- Студент составляет заявление на изменение руководителя и темы проекта (Приложение 5), подписывает его сам и у прежнего и нового руководителей проекта, высылает на согласование академическому руководителю.
 - После согласования академическим руководителем студент заполняет форму на изменение проекта, прикрепляет к ней заявление и Описание проекта (Приложение 2).
- 4.16. Все изменения утверждаются приказами декана ФКН.
- 4.17. Защиты КП студентов 3 курса начинаются 16 апреля, защиты КП студентов 2 курса начинаются 17 мая.
- 4.18. График защит КП утверждается менеджером учебного офиса бакалавриата ФКН и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до даты начала защит КП.
- 4.19. Итоговый вариант Пояснительной записки КП (прикладной проект) или Отчета по КП (исследовательский проект) загружается в LMS в модуль «ВКР/КР» не позднее, чем за 7 календарных дней до даты защиты. Загруженный файл работы автоматически отправляется на проверку в специальную систему «Антиплагиат» для выявления процента заимствований. Допускается только однократная загрузка документа в систему «Антиплагиат».
- 4.20. По итогам проверки формируется Отчет о проверке на плагиат, который служит подтверждением загрузки работы в систему LMS и содержит указание обнаруженного процента заимствований. Допустимый процент заимствования:
- Для прикладного проекта – 40%,
 - Для исследовательского проекта – 20%
- 4.21. КП, выполненные на английском языке, загружаются в LMS в модуль «ВКР/КР» не позднее чем за 8 календарных дней до даты защиты КП для проверки работы на предмет заимствований в сервисе www.turnitin.com. Результат проверки на плагиат затем вносится менеджером Программы в LMS в модуль «ВКР/КР».
- 4.22. Студент предоставляет итоговый вариант КП руководителю не позднее, чем за 7 календарных дней до даты защиты.

4.23. Студент загружает в специальные проекты дисциплин «Курсовой проект студентов 2 курса ОП ПИ» или «Курсовой проект студентов 3 курса ОП ПИ» в LMS не позднее, чем за 3 календарных дня до даты защиты:

- комплект программной документации или Отчет по КП,
- отзыв руководителя КП,
- отчет из системы «Антиплагиат»,
- коды или ссылку на репозиторий (для прикладного проекта обязательно, для исследовательского проекта при необходимости),
- другие необходимые материалы.

4.24. Презентация доклада должна быть загружена не позднее, чем за один день до даты защиты проекта. Примерная структура презентации приведена в Приложении 10.

4.25. При несоблюдении сроков загрузки материалов КП в LMS

- на проверку в систему Антиплагиат в модуль «ВКР/КР»,
- в специальные проекты дисциплин «Курсовой проект студентов 2 курса ОП ПИ» или «Курсовой проект студентов 3 курса ОП ПИ»

студент не допускается к защите КП.

4.26. Иные вопросы, связанные с подготовкой КП, регулируются соответствующими локальными нормативными документами НИУ ВШЭ.

5. Руководство курсовым проектом

5.1. Руководитель проекта – ответственное лицо, которое обеспечивает реализацию проекта, оценивание вклада участников проекта, оформление отчетной и другой необходимой документации в ходе и по итогам проекта.

5.2. Руководителями КП студентов ОП ПИ назначаются научно-педагогические работники, приглашенные преподаватели, другие сотрудники НИУ ВШЭ, представители ИТ-компаний или ИТ-подразделений компаний. Студент не может быть руководителем проекта.

5.3. Руководитель проекта отвечает за организацию и реализацию проекта; в его обязанности входит выполнение следующих функций:

- разработка «Описания проекта» по форме (Приложение 2),
- заполнение формы заявки на проект и прикрепление к ней Описания проекта,
- прием заявок студентов на проекты и отбор студентов для участия в проекте,
- помощь участникам проекта в подготовке проекта технического задания, включающего стадии и этапы разработки с указанием дат выполнения,
- при необходимости - распределение обязанностей участников проекта,
- помощь участникам проекта в организации и реализации проекта, подготовке отчетных материалов по проекту.
- участие в работе комиссий по защите курсовых проектов.

5.4. Руководитель проекта имеет право дополнительного набора и замены участников проекта, если какой-либо участник не может выполнить свои обязательства по проекту в силу объективных

обстоятельств (болезнь и другие, не зависящие от студента обстоятельства), а также в случае недобросовестного исполнения каким-либо участником проекта своих обязанностей, которое ставит под угрозу исполнение проекта.

- 5.5. Студент предоставляет руководителю проекта итоговый вариант КП не позднее, чем за 7 календарных дней до даты защиты КП.
- 5.6. После получения итогового варианта КП от студента руководитель проекта составляет отзыв, руководствуясь общими критериями, указанными в форме отзыва руководителя (Приложения 6, 7), и сопровождает выставленную оценку кратким комментарием, в котором сжато характеризует основные достоинства и недостатки КП.
- 5.7. Руководитель проекта составляет отзыв с оценкой на работу каждого участника проекта и передает его менеджерам ЦППР ФКН и студенту не позже, чем за три дня до даты защиты проекта. Отзывы могут быть переданы с корпоративной электронной почты руководителя на почту ЦППР ФКН и студента.
- 5.8. Если процент заимствований превышает установленные нормативные значения, руководитель имеет право не допустить студента до защиты проекта, отразив это в отзыве. Если руководитель при превышении процента заимствований допускает студента к защите, он обязан составить служебную записку на имя академического руководителя ОП ПИ в свободной форме с пояснением характера заимствований и передать ее в ЦППР вместе с отзывом.
- 5.9. Руководитель имеет право не выставлять оценку в отзыве при несвоевременном предоставлении ему материалов КП студентом. В этом случае оценка руководителя считается равной нулю.
- 5.10. Руководитель имеет право не составлять отзыв при несвоевременном предоставлении ему материалов КП студентом. При отсутствии отзыва руководителя студент не допускается к защите курсового проекта.
- 5.11. Форма отзыва руководителя прикладного проекта приведена в Приложении 6.
- 5.12. Форма отзыва руководителя исследовательского проекта приведена в Приложении 7.

6. Требования к оформлению курсового проекта

- 6.1. Если КП выполняется в формате прикладного проекта, то оформляется программная документация в соответствии с ГОСТ 19 ЕСПД.
 - В программную документацию обязательно входят:
 - Техническое задание;
 - Пояснительная записка;
 - Руководство оператора или Руководство программиста;
 - Программа и методика испытаний;
 - Текст программы;
 - При необходимости другие документы (например, Описание языка).
 - Образцы оформления листов утверждения и титульных листов разделов программной документации приведены в Приложении 8.
 - В КП должны быть реализованы все пункты технического задания.
 - Если прикладной КП выполняется группой студентов, то группа предоставляет два

программных документа:

- общее техническое задание на всю программную систему, на основе которого формулируются частные технические задания на разработку подсистем;
- программу и методику испытаний всей системы.

Кроме того, каждый студент оформляет полный комплект программной документации на свою часть проекта – подсистему программной системы, разрабатываемой группой. В систему «Антиплагиат» загружается пояснительная записка на разрабатываемую студентом часть системы.

6.2. Если прикладной проект выполняется на английском языке, то программная документация может быть оформлена на английском языке в соответствии с ГОСТ 19 ЕСПД или в соответствии с международными стандартами группы ISO IEC IEEE, например,

- аналог Технического задания может быть оформлен в соответствии с разделами 9.6, 9.5 стандарта «ISO IEC IEEE 29148-2018, Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering»,
- аналог Программы и методики испытаний оформляется по стандарту IEEE 829™-2008 Standard for Software and System Test Documentation,
- IEEE 29119-3-2013 – Software and Systems Engineering – Software Testing – Part 3: Test documentation,
- аналог Руководства оператора (руководства пользователя) IEEE Std 1063-2001 «IEEE Standard for Software User Documentation».

6.3. Если КП выполняется в формате исследовательского проекта, оформляется отчет в соответствии с ГОСТ Р 7.32-2017. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

6.4. Рекомендуется следующая структура отчета о КП:

- титульный лист (Приложение 9);
- реферат (0,5-1,0 страницы):
 - перечень ключевых слов,
 - краткое описание объекта и предмета исследования,
 - цель проекта,
 - метод или методология проведения работы,
 - результаты проекта,
 - апробация результатов (публикации, выступления на конференциях, тезисы докладов, Свидетельства о регистрации программ и т.п.);
- содержание;
- основные термины, определения и сокращения;
- введение: актуальность, предмет и методы исследования, цели и задачи работы, 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 и 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.), код программы или ссылка на репозиторий и др.

6.1. На титульном листе отчета по исследовательскому проекту необходимо указать его УДК. УДК (англ. UDC, Universal Decimal Classification) – это международный универсальный цифровой классификатор областей знаний¹. Обозначение УДК имеет иерархическую структуру, например, 004.02, 004.424. Проект может относиться к нескольким областям знаний, в этом случае соответствующие номера УДК пишутся через запятую.

6.2. Если КП в формате исследовательского проекта выполняется на английском языке, то его оформление должно соответствовать шаблону для статей журналов IEEE CS^{2,3}, или требованиям к оформлению докладов на конференции IEEE CS⁴.

6.3. Для КП обоих форматов на русском языке список источников и ссылки должны быть оформлены по стандартам группы Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу⁵.

6.4. Для КП обоих форматов на английском языке список источников и ссылки должны быть оформлены в стиле IEEE^{6,7}.

7. Требования к публичной защите курсового проекта

7.1. Курсовые проекты, выполняемые студентами ОП ПИ, подлежат обязательной публичной защите.

7.2. Для публичной защиты КП Академическим руководителем и ЦППР при содействии департамента программной инженерии формируется комиссия из числа научно-педагогических работников ФКН НИУ ВШЭ, сотрудников других подразделений НИУ ВШЭ и других высших учебных заведений, научных организаций, ИТ-компаний и ИТ-подразделений компаний. В каждой комиссии назначается председатель и секретарь.

7.3. Публичная защита КП проходит в 4 модуле учебного года по утвержденному графику.

7.4. Комиссии предоставляются следующие материалы каждого студента:

¹ См. <http://www.udcsummary.info/php/index.php?id=13358&lang=ru>

² См. шаблон и пример <https://typeset.io/formats/ieee/default-template-for-ieee-computer-society-journals/bd6e521f7882457205e08f840f57a74d>

³ См. примеры оформления статей <https://www.engpaper.com/2020-papers.htm>

⁴ Например, <https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html>

⁵ См. ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ Р 7.0.5-2008, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.83-2001.

⁶ См. How to Cite References: IEEE Documentation Style, <https://iee-dataport.org/sites/default/files/analysis/27/IEEE%20Citation%20Guidelines.pdf>

⁷ См. <https://ieeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/IEEE-Reference-Guide.pdf>

- комплект программной документации или Отчет по КП,
- отзыв руководителя КП,
- отчет из системы «Антиплагиат»,
- коды или ссылка на репозиторий (для прикладного проекта обязательно, для исследовательского проекта при необходимости),
- презентация,
- другие необходимые материалы.

Все документы должны быть представлены в электронном виде и загружены студентами в проекты соответствующих дисциплин в LMS НИУ ВШЭ.

- 7.5. Процедура защиты включает в себя выступление студента (до 15 минут), вопросы членов комиссии и ответы на них студента.
- 7.6. Выступление студента сопровождается презентацией, примерная структура презентации представлена в Приложении 10. Студент имеет право при демонстрации разработанной при выполнении проекта программы использовать необходимые для этого электронные и технические средства.
- 7.7. Студент выступает на защите проекта на том языке (русском или английском), на котором выполнялась работа. На этом же языке должна быть подготовлена презентация.
- 7.8. При удаленном или смешанном режиме работы защита проектов проводится в дистанционном формате с использованием видеозаписи.
- 7.9. Защита группового проекта проводится каждым студентом индивидуально. Защиты всех членов группы проходят на одном заседании комиссии. Каждый студент в своем выступлении рассказывает о результатах, полученных лично им при работе над своей подсистемой, отражая место своей подсистемы в функционале всей программной системы и свой вклад в полученный командой результат.

8. Оценивание курсового проекта

- 8.1. По окончании защит каждая комиссия выставляет оценки выступившим студентам.
- 8.2. Оценка выставляется по 5-балльной и 10-балльной шкале. При групповом проекте оценка выставляется каждому студенту отдельно.
- 8.3. Входящий в состав комиссии руководитель проекта выступавшего студента не участвует в оценивании защиты студента.
- 8.4. При выставлении оценки за прикладной (программный) проект комиссия учитывает оценку в отзыве руководителя $O_{рук}$ и оценивает
- O_d - качество доклада и ответов на вопросы,
 - O_o - качество оформления программной документации,
 - $O_{пр}$ - качество разработанной программы / приложения, ее сложность и полноту решения.
- 8.5. Оценки O_d , O_o и $O_{пр}$ определяются округлением среднего арифметического оценок членов комиссии.
- 8.6. Итоговая оценка за прикладной проект определяется в 10-балльной шкале по формуле

$$O_{ит} = \text{Округление} (0,3*O_{рук} + 0,2*O_{д} + 0,2*O_{о} + 0,3*O_{пр})$$

8.7. При выставлении оценки за исследовательский проект комиссия учитывает оценку в отзыве руководителя $O_{рук}$ и оценивает

$O_{д}$ - качество доклада и ответов на вопросы,

$O_{о}$ - качество оформления Отчета,

$O_{и}$ - качество и полноту проведенного исследования.

8.8. Оценки $O_{д}$, $O_{о}$ и $O_{и}$ определяются округлением среднего арифметического оценок членов комиссии.

8.9. Итоговая оценка за исследовательский проект определяется в 10-балльной шкале по формуле

$$O_{ит} = \text{Округление} (0,3*O_{рук} + 0,2*O_{д} + 0,2*O_{о} + 0,3*O_{и})$$

8.10. Комиссия может повысить итоговую оценку, если студент выступал на научной конференции в области ИТ по теме проекта, или имеет Свидетельство о регистрации программы, или Акт о внедрении, или опубликованную / принятую к публикации статью в сборнике трудов / научном журнале, или является победителем конкурса научно-исследовательских работ студентов НИУ ВШЭ в номинации «Компьютерные науки» и др.

8.11. По окончании защиты председатель комиссии заполняет ведомость установленного образца.

8.12. Апелляция по курсовому проекту осуществляется в порядке, установленном Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов НИУ ВШЭ⁸ для апелляции по результатам экзамена (раздел VI).

9. Порядок ликвидации академической задолженности по курсовому проекту

9.1. Студент, не явившийся на защиту без уважительной причины, не допущенный к защите или получивший неудовлетворительную оценку за курсовой проект, считается имеющим академическую задолженность, которую обязан ликвидировать в установленном порядке.

9.2. Порядок передачи КП регламентирован Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов НИУ ВШЭ (раздел VII).

9.3. Студент имеет право в установленные сроки изменить тему и/или руководителя КП для повторной защиты. Все изменения утверждаются приказом декана ФКН.

9.4. Подготовка и защита курсовых проектов студентами, имеющими академическую задолженность по курсовому проекту, проводится в соответствии с описанным в настоящих Правилах регламентом, с использованием тех же формул оценок.

⁸ См. <https://www.hse.ru/docs/412086145.html>

10. Требования к публикации и хранению курсового проекта

10.1. Комиссия по защите КП может рекомендовать публикацию результатов КП в академических и технических изданиях, размещение материалов КП на страницах сайта ФКН НИУ ВШЭ и других интернет-ресурсах.

10.2. Для публикации курсовых проектов на странице «Лучшие проекты студентов» ЦППР необходимо загрузить в проект дисциплины «Курсовой проект...» в LMS следующие материалы, желательно на русском и английском языках:

- название проекта,
- сведения об авторе (ФИО полностью, образовательная программа, курс, год защиты проекта, контактные данные – по желанию автора проекта),
- сведения о руководителе проекта (ФИО полностью, должность, место работы, ссылка на личную страницу при ее наличии),
- аннотацию проекта на русском и английском языках.

Автор проекта также может загрузить для публикации программную документацию или ее часть, Отчет по курсовому проекту, исходные коды или ссылку на них в репозитории, программу / приложение или ссылку на программу/приложение и другие материалы.

10.3. Результаты выполненного программного проекта можно оформить для получения Государственного свидетельства о регистрации программ для ЭВМ⁹

10.4. КП хранятся в ЦППР в течение двух лет после завершения обучения студентов.

⁹ О Государственной регистрации программы для ЭВМ или базы данных на [сайте Роспатента](#), на [сайте Госуслуг](#)

График выполнения курсового проекта

Таблица 1 – Перечень и контрольные сроки этапов выбора, согласования, подготовки и защиты курсовых проектов

№ п/п	Этап подготовки	Ответственный за этап подготовки курсовой работы	Сроки исполнения
1.	Сбор предлагаемых тем КП. Заполнение заявок на проект и Описания проекта	Структурные подразделения ФКН и НИУ ВШЭ, представители ИТ-компаний, студенты / ЦППР	С 10 сентября до 15 октября текущего учебного года
2.	Согласование предложенных тем КП куратором проектов	Куратор проектов / ЦППР	До 15 октября текущего учебного года
3.	Открытие доступа к заявкам на проекты студентам ОП ПИ	ЦППР	Не позднее 15 октября текущего учебного года
4.	Инициативное предложение тем КП студентами	Студенты / Куратор проектов	Не позднее 22 октября текущего учебного года
5.	Согласование инициативных КП студентов ОП ПИ	Студенты / руководители/ Куратор проектов	Принятие решения не позднее 01 ноября текущего учебного года
6.	Выбор студентами проектов, выбор руководителями участников проекта	Студенты / Руководители	Не позднее 01 ноября текущего учебного года
7.	Передача проекта ТЗ на прикладной проект или аннотации исследовательского проекта руководителю проекта	Студенты / Руководители	Не позднее 15 ноября текущего учебного года
8.	Загрузка согласованного с руководителем проекта ТЗ на прикладной проект или аннотации исследовательского проекта в дисциплину LMS	Студенты / Руководители	До 22 ноября текущего учебного года
9.	Утверждение тем проектов и руководителей КП приказом декана ФКН	Учебный офис / Куратор проекта / ЦППР / Декан ФКН	Издание приказа – не позднее 15 декабря текущего учебного года
10.	Изменение темы / руководителя КП приказом декана ФКН	Студент / Руководитель / Учебный офис / Куратор	Не позднее, чем за один месяц до установленного

№ п/п	Этап подготовки	Ответственный за этап подготовки курсовой работы	Сроки исполнения
		проекта / ЦППР / Декан ФКН	срока предоставления итогового варианта КП
11.	Утверждение графика защиты КП	Учебный офис	Не позднее, чем за 15 календарных дней до даты защиты
12.	Загрузка итогового варианта КП в модуль ВКР/КР LMS для проверки работы в системе «Антиплагиат» ¹⁰	Студент	Не позднее, чем за 7 календарных дней до даты защиты (за 8 календарных дней, если КП на английском языке)
13.	Представление итогового варианта КП руководителю	Студент / Руководитель	Не позднее, чем за 7 календарных дней до даты защиты
14.	Отзыв руководителя	Руководитель / ЦППР	Не позднее, чем за три календарных дня до даты защиты
15.	Если процент совпадений превышает допустимый ¹¹ и руководитель проекта допускает студента к защите, он составляет служебную записку на имя академического руководителя с описанием характера заимствований и совпадений.	Руководитель / академический руководитель / ЦППР	Не позднее, чем за три календарных дня до даты защиты
16.	Загрузка в проект дисциплины «Курсовой проект...» в LMS итогового варианта КП, отзыва руководителя, отчета системы “Антиплагиат”, других необходимых материалов	Студент / ЦППР	Не позднее, чем за три календарных дня до даты защиты
17.	Публичная защита КП	Студент / Комиссия / Руководитель / ЦППР	Согласно утвержденному графику

¹⁰ Для прикладных проектов загружается только Пояснительная записка, для исследовательских проектов загружается Отчет о проекте

¹¹ Допустимый процент заимствований: для прикладного проекта – не более 40%, для исследовательского проекта – не более 20%

Приложение 2

Описание проекта для студентов ФКН НИУ ВШЭ (2020/2021 уч. год)

Название проекта (на русском языке)	
Название проекта (на английском языке)	
Тип проекта	Программный / Исследовательский <i>Неужное удалить</i>
Вид проекта	Индивидуальный / Командный (групповой) <i>Неужное удалить</i>
Количество студентов на проекте (для командного проекта)	до ____ (не более 5)
Инициатор проекта	<i>Полное юридическое наименование компании / НИУ ВШЭ</i>
Подразделение компании / НИУ ВШЭ	
ФИО ментора / руководителя проекта	
Аннотация проекта	
Цель проекта	
Задачи проекта	
Задачи каждого из участников проекта (только для командного проекта)	
Планируемые результаты проекта	
Иная информация	
Территория выполнения проекта	
Требования к студентам - участникам проекта	
Заявки студентов на проект принимаются	на email / по ссылке / другое <i>Неужное удалить</i> _____ до ____ октября 2020
Формы отбора студентов (собеседование, тестирование, выполнение задания и т.п.)	
Критерии оценивания результатов выполнения проекта руководителем	8-10 баллов (отлично): 6-7 баллов (хорошо): 4-5 баллов (удовл.): 0-3 баллов (неудовл.):

Приложение 3

Заявление на выбор курсового проекта

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 2020 г.

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

_____ В.В. Шилов

Академическому руководителю

образовательной программы «Программная
инженерия» Шилову В.В.

от _____

_____ (Ф.И.О. в родительном падеже)

студента группы БПИ _____

образовательной программы

«Программная инженерия»

факультета компьютерных наук

конт. тел.: _____

e-mail: _____

заявление

Прошу утвердить мне тему курсового проекта на ___ курсе:

Тема проекта на английском языке:

Тип проекта: исследовательский / программный
(ненужное удалить)

Вид проекта: индивидуальный / командный (укажите кол-во студентов в команде)
(ненужное удалить)

Научный руководитель (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность и место работы):

Консультант (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность, место работы) (заполняется при необходимости):

Соруководитель (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность, место работы) (заполняется при необходимости):

Работа выполняется на русском/ английском языке
(ненужное удалить)

(подпись студента)

(дата)

Согласие научного руководителя: _____

(подпись)

(дата)

Образец заявления на выбор курсового проекта

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 2020 г.
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

_____ В.В. Шилов

Академическому руководителю
образовательной программы «Программная
инженерия» Шилову В. В.
от Петрова Ивана Андреевича
студента группы БПИ182
образовательной программы
«Программная инженерия»
факультета компьютерных наук
конт. тел.: 8 985 123 45 67
e-mail: iapetrov@edu.hse.ru

заявление

Прошу утвердить мне тему курсового проекта на 3 курсе: **Игра Какуро**

Тема на английском языке: **Kakuro game**

Тип проекта: **программный**

Вид проекта: **индивидуальный**

Научный руководитель: **Дмитриев Александр Владимирович, д.т.н., профессор ДПИ ФКН**

Работа выполняется **на русском языке**

(подпись студента)

(дата)

Согласие научного руководителя: _____ / А. В. Дмитриев / _____
(подпись) (дата)

Приложение 4

Заявление на изменение курсового проекта

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 202__ г.
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

_____ В. В. Шилов

Академическому руководителю
образовательной программы «Программная
инженерия» Шилову В. В.
от _____

_____ (Ф.И.О. в родительном падеже)

студента группы БПИ18____
образовательной программы
«Программная инженерия»
факультета компьютерных наук
конт. тел.: _____
e-mail: _____

заявление

Прошу утвердить мне замену курсового проекта и руководителя курсового проекта на ____ курсе¹²:
(ненужное удалить)

Название проекта на русском языке:

Название проекта на английском языке:

Тип проекта: исследовательский / программный
(ненужное удалить)

Вид проекта: индивидуальный / командный (укажите кол-во студентов в команде)
(ненужное удалить)

Научный руководитель (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность и место работы):

Консультант (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность, место работы) (заполняется при необходимости):

Соруководитель (ФИО, ученая степень, ученое звание, должность, место работы) (заполняется при необходимости):

Работа выполняется на русском/ английском языке
(ненужное удалить)

Описание проекта приложено

(подпись студента)

(дата)

Согласие прежнего научного руководителя: _____ / _____ / _____
(подпись) (Фамилия И.О.) (дата)

Согласие нового научного руководителя: _____ / _____ / _____
(подпись) (Фамилия И.О.) (дата)

¹² При смене темы проекта без смены руководителя здесь указывается новая тема, а поле «Новый научный руководитель» не заполняется. Если меняется только руководитель, здесь указывается старая тема. Если меняются оба параметра, все поля заполняются новыми данными.

Приложение 5

Образцы заявлений на изменение курсового проекта

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 202__ г.

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

_____ В. В. Шилов

Академическому руководителю
образовательной программы «Программная
инженерия» Шилову В. В.
от Петрова Ивана Андреевича
студента группы БПИ182
образовательной программы
«Программная инженерия»
факультета компьютерных наук
конт. тел.: 8 985 123 45 67
e-mail: iapetrov@edu.hse.ru

заявление

Прошу утвердить мне замену курсового проекта на 3 курсе.

Название проекта на русском языке: **Методы решения задачи о ранце со многими ограничениями**

Название проекта на английском языке: **Methods for solving multidimensional knapsack problems**

Тип проекта: **исследовательский**

Вид проекта: **индивидуальный**

Научный руководитель: **Дмитриев Александр Владимирович, д.т.н., профессор ДПИ ФКН**

Работа выполняется **на русском языке**

Описание проекта приложено

(подпись студента)

(дата)

Согласие научного руководителя: _____ / А. В. Дмитриев / 05.02.2021

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 202__ г.
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

_____ В. В. Шилов

Академическому руководителю
образовательной программы «Программная
инженерия» Шилову В. В.
от Петрова Ивана Андреевича
студента группы БПИ182
образовательной программы
«Программная инженерия»
факультета компьютерных наук
конт. тел.: 8 985 123 45 67
e-mail: iapetrov@edu.hse.ru

заявление

Прошу утвердить мне замену курсового проекта и руководителя курсового проекта на 3 курсе.

Название проекта на русском языке: **Модуль для мобильных приложений для определения эмоционального отклика по изображению пользователя**

Название проекта на английском языке: **Module for mobile applications for reading emotional response from a user's image**

Тип проекта: **программный**

Вид проекта: **индивидуальный**

Руководитель проекта: **Жуков Леонид Петрович, д.т.н., профессор ДПИ ФКН**

Работа выполняется **на русском языке**

Описание проекта приложено

(подпись студента)

(дата)

Согласие прежнего руководителя: _____ / А. В. Дмитриев / 20.02.2021/

Согласие нового руководителя: _____ /Л. Е. Жуков/ 25.02.2021

Приложение 6

Форма отзыва руководителя на прикладной курсовой проект

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

Отзыв руководителя на прикладной курсовой проект

студента(ки) группы БПИ _____ образовательной программы бакалавриата «Программная инженерия»

Фамилия, имя, отчество

на тему: _____

№ п/п	Критерии оценки	Оценка руководителя (по 10-балльной шкале)
1.	Четкость и корректность формулировки целей и задач проекта (функциональных и нефункциональных требований к проекту)	
2.	Полнота использования источников информации (книги, статьи, электронная библиотека НИУ ВШЭ, интернет-ресурсы и пр.), анализа аналогов	
3.	Сложность и/или объемность проведенного исследования, теоретической составляющей работы	
4.	Сложность и/или объемность программной реализации, оригинальность и/или обоснованность предложенных технологических решений	
5.	Достижение намеченной цели и выполнение поставленных задач проекта	
6.	Оформление программной документации по ГОСТ 19 ЕСПД	
	6.1 Техническое задание (ГОСТ 19.201-7)	
	6.2 Пояснительная записка (полнота описания используемых математических методов, моделей, алгоритмов) (ГОСТ 19.404-79)	
	6.3 Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79) или Руководство программиста	
	6.4 Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79)	
	6.5 Оформление списка использованных источников / Наличие ссылок на источники в текстах	

Процент плагиата из системы Антиплагиат (не может превышать 40 % с учетом оформления по ГОСТ)

Допуск к защите КР: *допущен к защите проекта / не допущен к защите проекта*

При превышении процента плагиата студент не допускается к защите проекта. Для допуска студента при превышении процента плагиата руководитель может составить служебную записку на имя академического руководителя с пояснением характера заимствований.

Комментарии к оценкам (обязательно для заполнения руководителем проекта):

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА РУКОВОДИТЕЛЯ по 10-балльной шкале _____

Руководитель _____

/подпись/

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы)

Дата

Шкала соответствия оценок в НИУ ВШЭ

Оценка по 10-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале	Оценка, используемая в европейском приложении к диплому	
10	отлично	A +	Excellent
9	отлично	A	Very good
8	отлично	A -	Very good
7	хорошо	B +	Good
6	хорошо	B -	Good
5	удовлетворительно	C +	Satisfactory
4	удовлетворительно	C -	Satisfactory
3	неудовлетворительно	F	Fail
2	неудовлетворительно	F	Fail
1	неудовлетворительно	F	Fail

Оценка "0" может использоваться как признак дисциплинарного проступка студента (списывание, иное нарушение академических норм).

Приложение 7

Форма отзыва руководителя на исследовательский курсовой проект

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

Отзыв руководителя на исследовательский курсовой проект

студента(ки) группы БПИ_____ образовательной программы бакалавриата «Программная инженерия»

Фамилия, имя, отчество

на тему: _____

№ п/п	Критерии оценки	Оценка руководителя (по 10-балльной шкале)
1.	Четкость и корректность формулировки целей и задач проекта	
2.	Полнота аналитического обзора источников, использования источников (книги, статьи, электронная библиотека НИУ ВШЭ, интернет-ресурсы и пр.)	
3.	Сложность и полнота проведенного исследования	
4.	Планирование и реализация вычислительного эксперимента и анализ полученных результатов	
5.	Оформление Отчета по проекту	
6.	Оформление списка использованных источников / Наличие ссылок на источники в тексте отчета	
7.	Достижение намеченной цели и выполнение поставленных задач проекта	

Процент плагиата из системы Антиплагиат (не может превышать 20 %) _____

Допуск к защите КР: *допущен к защите проекта / не допущен к защите проекта*

При превышении процента плагиата студент не допускается к защите проекта. Для допуска при превышении процента плагиата руководитель может составить служебную записку на имя академического руководителя с пояснением характера заимствований.

Комментарии к оценкам (обязательно для заполнения руководителем проекта):

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА РУКОВОДИТЕЛЯ по 10-балльной шкале _____

Руководитель _____

/подпись/

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы)

Дата

Шкала соответствия оценок в НИУ ВШЭ

Оценка по 10-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале	Оценка, используемая в европейском приложении к диплому	
10	отлично	A +	Excellent
9	отлично	A	Very good
8	отлично	A -	Very good
7	хорошо	B +	Good
6	хорошо	B -	Good
5	удовлетворительно	C +	Satisfactory
4	удовлетворительно	C -	Satisfactory
3	неудовлетворительно	F	Fail
2	неудовлетворительно	F	Fail
1	неудовлетворительно	F	Fail

Оценка "0" может использоваться как признак дисциплинарного проступка студента (списывание, иное нарушение академических норм).

Приложение 8а

Образец листа утверждения и титульного листа технического задания

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
Профессор департамента
программной инженерии
факультета компьютерных наук
канд. техн. наук

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ С.М. Авдошин
«__» _____ 2021 г.

_____ В.В. Шилов
«__» _____ 2021 г.

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.10.03-01 ТЗ 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ172
_____/ П. П. Петров /
«__» _____ 2021 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Москва 2021

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.10.03-01 ТЗ 01-1-ЛУ

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Техническое задание

RU.17701729.10.03-01 ТЗ 01-1

Листов 21

<i>Име. № подл</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	

Москва 2021

Приложение 86

Образец листа утверждения и титульного листа руководства оператора

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
Профессор департамента
программной инженерии
факультета компьютерных наук
канд. техн. наук

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ С. М. Авдошин
«__» _____ 2021 г.

_____ В. В. Шилов
«__» _____ 2021 г.

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Руководство оператора

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.10.03-01 34 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ172
_____/ П. П. Петров /
«__» _____ 2021 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Москва 2021

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.10.03-01 34 01-1-ЛУ

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Руководство оператора

RU.17701729.10.03-01 34 01-1

Листов 29

<i>Име. № подл</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	

Москва 2021

Приложение 8в

Образец листа утверждения и титульного листа Программы и методики испытаний

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
Профессор департамента
программной инженерии
факультета компьютерных наук
канд. техн. наук

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ С.М. Авдошин
«__» _____ 2021 г.

_____ В. В. Шилов
«__» _____ 2021 г.

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Программа и методика испытаний

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.10.03-01 51 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ172
_____/ П. П. Петров /
«__» _____ 2021 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Москва 2021

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.10.03-01 51 01-1-ЛУ

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Программа и методика испытаний

RU.17701729.10.03-01 51 01-1

Листов 38

<i>Име. № подл</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	

Москва 2021

Приложение 8г

Образец листа утверждения и титульного листа пояснительной записки

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
Профессор департамента
программной инженерии
факультета компьютерных наук
канд. техн. наук

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ С.М. Авдошин
«__» _____ 2021 г.

_____ В. В. Шилов
«__» _____ 2021 г.

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Пояснительная записка

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.10.03-01 81 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ172
_____/ П. П. Петров /
«__» _____ 2021 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Москва 2021

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.10.03-01 81 01-1-ЛУ

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Пояснительная записка

RU.17701729.10.03-01 81 01-1

Листов 56

<i>Име. № подл</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	

Москва 2021

Приложение 8д

Образец листа утверждения и титульного листа текста программы

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
Профессор департамента
программной инженерии
факультета компьютерных наук
канд. техн. наук

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ С.М. Авдошин
«__» _____ 2021 г.

_____ В. В. Шилов
«__» _____ 2021 г.

**ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА
Текст программы**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ
RU.17701729.10.03-01 12 01-1-ЛУ**

Исполнитель
студент группы БПИ172
_____/ П. П. Петров /
«__» _____ 2021 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и	
Инв. № подл	

Москва 2021

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.10.03-01 12 01-1-ЛУ

ПРОГРАММА ПОИСКА МАРШРУТА КИТАЙСКОГО ПОЧТАЛЬОНА

Текст программы

RU.17701729.10.03-01 12 01-1

Листов 61

<i>Име. №</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	

Москва 2021

Приложение 9

Титульный листа Отчета по исследовательскому курсовому проекту

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

УДК XXX.X

СОГЛАСОВАНО

Руководитель,
доцент департамента
программной инженерии
факультета компьютерных наук,
канд. техн. наук

_____ И.В. Иванов
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ В.В. Шилов
«__» _____ 20__ г.

Отчет

по исследовательскому курсовому проекту

на тему _____

по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия»

Выполнил
студент группы БПИ _____
образовательной программы
09.03.04 «Программная инженерия»

И.О. Фамилия

Подпись, Дата

Москва 2021

Приложение 10

Примерная структура презентации к защите проекта

Примерное содержание презентации к защите программного проекта

- 1) Титульный слайд
 - a. Наименование проекта на русском и английском языках,
 - b. вид и тип проекта,
 - c. автор проекта (ФИО, группа),
 - d. руководитель проекта (должность, ученая степень, ФИО).
- 2) Описание предметной области
- 3) Актуальность работы
- 4) Цель и задачи работы (цель одна, задач $N > 1$)
- 5) Анализ существующих решений, подходов, методов, моделей, алгоритмов, аналогов
- 6) Функциональные требования
- 7) Анализ существующих подходов / методов / моделей / алгоритмов
- 8) Выбор используемых в работе методов / алгоритмов / моделей и т.п.
- 9) Описание разработанного метода / алгоритма / модели и т.п.
- 10) Архитектура приложения / программы
- 11) Обоснованный выбор средств реализации / планирование эксперимента, данные для эксперимента, метрики и т.п.
- 12) Особенности реализации (диаграмма классов, реализация БД, алгоритмов и т.п.) / Результаты экспериментов
- 13) Основные результаты и выводы
- 14) Направления дальнейшей работы
- 15) Список использованных источников

Все слайды должны быть пронумерованы.

По некоторым пунктам может быть несколько слайдов.

Обязательно указывайте авторов (компаний) аналогов, средств разработки и т.п.

Рекомендуется использовать шаблоны презентаций НИУ ВШЭ, которые можно найти на странице <http://www.hse.ru/org/hse/info/logo> или шаблоны презентаций Факультета компьютерных наук <https://cs.hse.ru/style>

Приложение 11

Обозначение программной документации

Каждый документ ЕСПД должен иметь свой код в соответствии с ГОСТ 19.103-77 «Обозначения программ и программных документов»

«2) Обозначение программ и документов должно состоять из групп знаков, разделенных точками (после кода страны и кода организации-разработчика), пробелами (после номера редакции документа и кода вида документа), дефисами (после регистрационного номера и номера документа данного вида).»

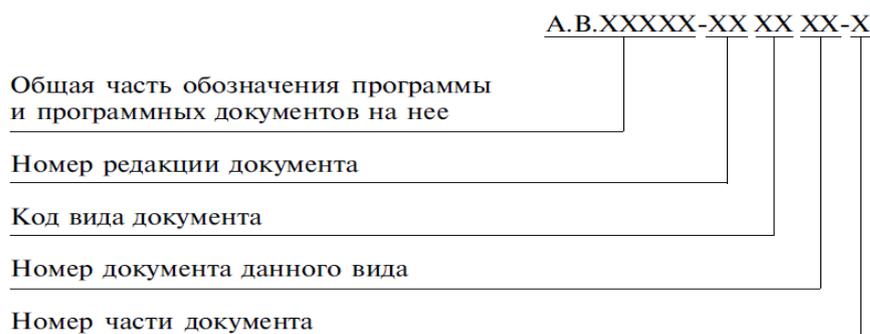


Рисунок 1. Общая схема обозначения документов

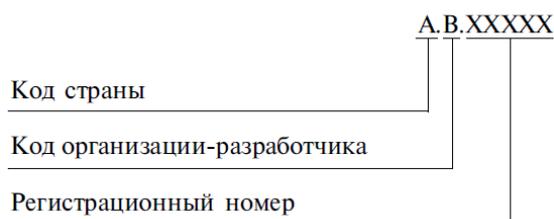


Рисунок 2. Общая часть обозначения программы и программных документов на нее

Обозначения программ, разработанных студентами НИУ ВШЭ

Наименование	Обозначение
Код страны	RU
Код организации-разработчика (НИУ ВШЭ)	17701729
Регистрационный номер	В соответствии с классификатором программ для электронных вычислительных машин и баз данных, утвержденным Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 22 сентября 2020 года N 486 http://docs.cntd.ru/document/566085681
Номер редакции документа	Как правило, 1
Код вида документов	По ГОСТ 19.101-77 Текст программы 12 Описание программы 13 Описание применения 31 Руководство системного программиста 32 Руководство программиста 33

Наименование	Обозначение
	Руководство оператора 34 Описание языка 35 Программа и методика испытаний 51 Пояснительная записка 81 Прочие документы 90-99
Номер документа данного вида	Как правило, в индивидуальных проектах 01, в командных проектах общий документ 01, следующие такие же нумеруются по порядку.
Номер части документа	Как правило, 1

О классификаторе

Приказом министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 22 сентября 2020 года № 486 «Об утверждении классификатора программ для электронных вычислительных машин и баз данных» утвержден новый классификатор ПО.

Классификатор состоит из восьми разделов, каждый из которых включает в себя несколько классов. Разделы классификатора

- 01 Встроенное программное обеспечение (4 класса)
- 02 Системное программное обеспечение (12 классов)
- 03 Средства обеспечения информационной безопасности (17 классов)
- 04 Средства разработки программного обеспечения (9 классов)
- 05 Прикладное программное обеспечение (15 классов)
- 06 Офисные приложения (12 классов)
- 07 Лингвистическое программное обеспечение (7 классов)
- 08 Промышленное программное обеспечение (3 класса)
- 09 Средства управления процессами организации (14 классов)
- 10 Средства обработки и визуализации массивов данных (4 класса)
- 11 Средства анализа данных (6 классов)

Программное обеспечение может соответствовать одному или нескольким классам.

В Классификаторе использованы иерархический метод классификации и последовательный метод кодирования. Код ПО состоит из двух частей, разделенных точкой, каждая часть обозначается двумя цифрами:

<раздел>. <класс>

Пример регистрационного номера:

В разделе 05 Прикладное программное обеспечение есть класс 01 Мультимедийное Программное обеспечение.

Описание класса: «Программы, которые должны обеспечивать представление информации в виде звука, анимированной компьютерной графики, видеоряда».

Обозначение в документах: 05.01.

ПРИМЕР обозначения Технического задания

