

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

**Факультет компьютерных наук  
Центр практик и проектной работы**

**Правила подготовки, защиты, оценивания и  
публикации программных проектов студентов  
образовательной программы бакалавриата  
01.03.02 «Прикладная математика и информатика»**

**Москва 2021**

## Оглавление

|  |  |
|--|--|
| Используемые определения и сокращения.....                                     | 3                                      |
| 1. Общие положения .....   | 4                                      |
| 2. Основные участники проектной деятельности на ФКН.....                       | 4                                      |
| 3. Общие требования к программным проектам.....                                | 5                                      |
| Типы проектов: программный и исследовательский.....                            | 5                                      |
| Виды проектов: индивидуальный и командный (групповой).....                     | 6                                      |
| Выполнение проекта по одной теме несколькими студентами.....                   | 6                                      |
| 4. Этапы подготовки программного проекта.....                                  | 6                                      |
| Заявки на проекты и описание проекта.....                                      | 6                                      |
| Выбор проектов студентами и отбор студентов на проекты .....                   | 7                                      |
| Приказы по проектам.....   | 7                                      |
| Выполнение проекта. Текущий контроль, или контрольные точки .....              | 7                                      |
| Отчет по Контрольной точке 1 .....   | 8                                      |
| Отчет по Контрольной точке 2 .....   | 9                                      |
| Подготовка к защите проекта.....   | 10                                     |
| 5. Руководство программными проектами .....                                    | 11                                     |
| 6. Требования к оформлению Отчета о проекте .....                              | 12                                     |
| Особенности оформления проектов на английском языке .....                      | 15                                     |
| Особенности оформления отчетов участников командного проекта .....             | 15                                     |
| 7. Публичная защита и оценивание проекта.....                                  | 16                                     |
| 8. Апелляция и порядок ликвидации академической задолженности по проекту ..... | 18                                     |
| 9. Требования к публикации и хранению программного проекта.....                | 18                                     |
| Приложение 1 График выполнения программного проекта                            | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Приложение 2 Описание проекта для студентов ФКН НИУ ВШЭ                        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Приложение 3 Заявление на выбор проекта .....                                  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Приложение 4 Заявление на изменение темы и/или руководителя проекта .....      | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Приложение 5 Образцы титульных листов проектов для КТ1                         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Приложение 6 Образцы титульных листов проектов для КТ2                         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Приложение 7 Образцы титульных листов итогового отчета по проекту .....        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |

Приложение 8 Формы отзыва руководителя на программный проект **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение 9 Формы отзыва руководителя на исследовательский проект..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение 10 Краткие рекомендации по оформлению отчета по проекту..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение 11 Примерная структура презентации к защите проекта **Ошибка! Закладка не определена.**

## **Используемые определения и сокращения**

**ИУП** – индивидуальный учебный план студента

**КТ** – контрольная точка, промежуточный контроль выполнения проекта

**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;

**ОСУП** - отдел сопровождения учебного процесса бакалавриата ФКН

**ПМИ** – прикладная математика и информатика

**ПО** – программное обеспечение

**ППС** – профессорско-преподавательский состав

**ПС** – программная система

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

**Учебный офис** – отдел сопровождения учебного процесса (ОСУП) 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, регуливающими 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 программных проектов (далее проекты) студентов бакалавриата образовательной программы «Прикладная математика и информатика» (далее ОП ПМИ) факультета компьютерных наук (далее ФКН) соответствующих локальных нормативных документов НИУ ВШЭ.
- 1.3. Настоящие Правила, Положение, а также методические указания образовательной программы дополняют и уточняют друг друга. В случае выявления противоречащих друг другу пунктов правил, решение принимается руководителем ЦППР по согласованию с академическим руководителем и менеджером программы.
- 1.4. Программный проект включен в учебный план 2-го курса ОП ПМИ в соответствии с ОС НИУ ВШЭ по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика». Программный проект обязательно включается в индивидуальный учебный план (далее – ИУП) всех студентов 2-го курса ОП ПМИ.

## 2. Основные участники проектной деятельности на ФКН

- 2.1. **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.
- 2.2. **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 бакалавриата не может руководить проектом. Руководитель проекта может выступать его Инициатором.
- 2.3. **Ментор** – руководитель проекта из ИТ-компании или ИТ-подразделения компании.
- 2.4. **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.
- 2.5. **Куратор проекта** – академический руководитель ОП ПМИ и/или назначенный им сотрудник, согласующий заявки на проекты, участвующий в подготовке методических материалов для студентов, согласовании отчетных документов по проектам студентов ОП ПМИ;

**2.6. Центр практик и проектной работы ФКН (ЦППР ФКН)** – организатор проектной деятельности, занимается координацией, организационным и методическим обеспечением проектной деятельности для студентов ОП ПМИ, 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.

### 3. Общие требования к программным проектам

#### Типы проектов: программный и исследовательский

3.1. По типам работ проекты ФКН делятся на программные и исследовательские.

3.2. **Программный проект** – разработка программного обеспечения (далее ПО) или программно-аппаратного комплекса. Основным результатом программного проекта является законченная, готовая к использованию программная система или программно-аппаратный комплекс. Данный вид работы включает в себя:

- обоснование актуальности и практической значимости разрабатываемого ПО,
- подготовку технического задания (функциональные и нефункциональные требования, календарный графика выполнения проекта и т.д.);
- обзор и сравнительный анализ существующих решений (методов, подходов, алгоритмов, аналогов);
- подробное формализованное описание и обоснование предлагаемого решения;
- тестирование разработанной системы;
- сравнение предлагаемой системы с известными аналогами по функциональности, эффективности и удобству использования;
- описание системы с точки зрения пользователя;
- разработку отчетной документации к системе,
- защиту проекта комиссии с демонстрацией системы.

3.3. **Исследовательский проект** – это исследование, осуществляемое в целях получения новых знаний об изучаемом объекте (явлении), или разработка новых и усовершенствование существующих методов и алгоритмов решения теоретических и прикладных проблем. Основным результатом исследовательского проекта является новое знание. Исследовательский проект включает:

- описание предметной области, актуальности темы, объекта и предмета исследований,
- формальную постановку цели и задач проекта,
- аналитический обзор предшествующих работ по теме проекта,
- описание и обоснование предложенных гипотез и решений,
- сравнение полученных результатов с известными аналогами, в том числе на основе проведенных вычислительных экспериментов, оценки сложности алгоритмов по памяти/ по времени и т.п.,
- формулировку результатов работы с выделением научной новизны и/или практической значимости полученных результатов,
- описание направлений дальнейших исследований по теме проекта,

- разработку отчетной документации,
- защиту проекта комиссии.

### Виды проектов: индивидуальный и командный (групповой)

- 3.4. По виду выполнения проекты делятся на индивидуальные и командные (групповые). Количество студентов в одной команде может быть от 2 до 5.
- 3.5. При выполнении работы в команде задачи проекта должны быть четко разделены между участниками команды, работа каждого участника команды оценивается отдельно. Особенности выполнения, оформления и защиты командных проектов подробнее описаны далее в соответствующих разделах.

### Выполнение проекта по одной теме несколькими студентами

- 3.6. С разрешения куратора проектов и руководителя проекта несколько студентов могут индивидуально выполнять проекты по одной и той же теме.
- 3.7. При этом на руководителя 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 технологий разработки программ, разных методов исследования и т.д.
- 3.8. В остальном подготовка и оценивание проектов, выполняемых по одной теме, особенностей не имеют.

## 4. Этапы подготовки программного проекта

- 4.1. Перечень и контрольные сроки этапов выбора и согласования тем, подготовки и защиты проектов ОП ПМИ приведены в Приложении 1.

### Заявки на проекты и описание проекта

- 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 01 ноября. Куратор может обратиться к инициатору проекта для уточнения названия и содержания проекта, ожидаемых результатов и т.п.

## Выбор проектов студентами и отбор студентов на проекты

- 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 10 ноября.

## Приказы по проектам

- 4.7. ЦППР передает в Учебный офис бакалавриата ФКН списки студентов, руководителей проектов, темы проектов на русском и на английском языке до 01 декабря.
- 4.8. Учебный офис бакалавриата ФКН готовит проект приказа декана ФКН о закреплении за студентами тем проектов и руководителей до 10 декабря.
- 4.9. Учебный офис бакалавриата ФКН вносит информацию о темах проектов и руководителях студентов в информационные системы НИУ ВШЭ.
- 4.10. Изменение темы проекта возможно по согласованию с руководителем не позднее 15 апреля текущего учебного года. Студент заполняет форму на изменение проекта, прикрепляет к ней соответствующее заявление, подписанное им и руководителем (Приложения 4, 5). К заявлению обязательно прилагается Описание проекта (Приложение 2).
- 4.11. Смена руководителя проекта возможна не позднее 15 апреля текущего учебного года. Студент заполняет форму на изменение проекта, прикрепляет к ней соответствующее заявление, подписанное им, прежним руководителем и новым руководителем (Приложения 4, 5). К заявлению обязательно прилагается Описание проекта (Приложение 2).
- 4.12. Все изменения утверждаются приказами декана ФКН.

## Выполнение проекта. Текущий контроль, или контрольные точки

- 4.13. Руководитель проекта, ЦППР и учебный офис бакалавриата ФКН с ноября до установленного срока сдачи проекта оказывают по запросу студента необходимую консультационную помощь, в том числе по вопросам текущего контроля, выполнения проекта, подготовки к защите проекта и процедуры публичной защиты проекта.
- 4.14. При выполнении программного проекта предусмотрен текущий контроль – две так называемые Контрольные точки (далее КТ1, КТ2), в феврале и в апреле текущего учебного года. Контрольная точка 3 (КТ3) – защита проектов комиссии – проходит в мае-июне текущего учебного года.
- 4.15. Контрольные точки 1 и 2:
- студент готовит промежуточный отчет по этапу, заполняет форму, прикрепляет к ней отчет, заполненный и подписанный студентом титульный лист отчета. при необходимости пересылает его руководителю проекта,

- руководитель проекта и куратор проектов в течение недели просматривают отчеты и указывают студентам на ошибки и недочеты,
  - студенты дополняют Отчеты, вносят в них коррективы с учетом замечаний руководителя и куратора проектов, подписывают титульный лист отчета и высылают отчет с титульным листом руководителям.
  - текущий контроль выполнения проекта проводится руководителями проектов. Руководители оценивают текущие результаты студентов и Отчет, подписывают титульный лист промежуточного отчета и указывают на нем оценку в 10-балльной шкале, высылают Титульный лист отчета студенту для загрузки в LMS.
  - руководители проекта высылают оценки за КТ на адрес ЦППР со своей корпоративной электронной почты, если иное не предложено ЦППР.
  - студенты загружают Отчет в проекты КТ1П (программные проекты) или КТ1И (исследовательские проекты), КТ2П или КТ2И дисциплины «06102020 Программный проект 2020-2021 для студентов 2 курса ПМИ» в LMS не позднее установленного срока.
- 4.16. Титульные листы Промежуточных отчетов представлены в Приложении 5. Титульные листы необходимо заполнить – вписать информацию о студенте, руководителе проекта, наименование проекта, его тип и вид, дату разработки Отчета.
- 4.17. На титульном листе отчета по исследовательскому проекту необходимо указать его УДК. УДК (англ. UDC, Universal Decimal Classification) – это международный универсальный цифровой классификатор областей знаний<sup>1</sup>. 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.

### Отчет по Контрольной точке 1

- 4.18. Промежуточный отчет по КТ1 о программном проекте должен включать:
- титульный лист,
  - содержание,
  - основные термины и определения,
  - введение: краткое описание предметной области, актуальность проблемы, цель и задачи проекта,
  - обзор и сравнительный анализ источников и аналогов,
  - описание функциональных и нефункциональных требований к программному проекту,
  - календарный план выполнения проекта с указанием этапов и сроков их выполнения,
  - список источников,
  - Приложение – календарный план работ с указанием дат
- 4.19. Промежуточный отчет по КТ1 об исследовательском проекте должен включать:
- титульный лист,
  - содержание,
  - основные термины, определения и сокращения;
  - введение: актуальность, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования,

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



- обзор и сравнительный анализ источников, работ по теме исследования,
- список источников,
- Приложение – календарный план работ с указанием дат

4.20. В Промежуточный отчет по КТ1 могут быть включены дополнительные материалы по требованию руководителя проекта и приложения при необходимости.

4.21. Этапы выполнения КТ1 см. в Приложении 1.

4.22. Подписанный студентом титульный лист и Промежуточный отчет по КТ1 необходимо загрузить в проект КТ1П (программный проект) или КТ1И (исследовательский проект) дисциплины «06102020 Программный проект 2020-2021 для студентов 2 курса ПМИ» в LMS до 22 февраля включительно.

## Отчет по Контрольной точке 2

4.23. Промежуточный отчет по КТ2 о программном проекте должен включать:

- титульный лист,
- содержание,
- основные термины и определения,
- подробное описание выбранных и/или разработанных методов, алгоритмов, моделей данных и т.п.,
- описание подходов к реализации проекта,
- обоснованный выбор технологий и средств разработки,
- драфт проекта (ссылку на репозиторий), диаграмму классов и т.п.,
- основные выводы по этапу и план дальнейшей работы над проектом,
- список источников.
- Приложение: календарный план выполнения проекта с отметками о выполнении этапов.

4.24. Промежуточный отчет по КТ2 об исследовательском проекте должен включать:

- титульный лист,
- содержание,
- основные термины, определения и сокращения;
- описание выбранных и/или разработанных методов, алгоритмов, моделей данных и т.п.,
- план проведения вычислительного эксперимента, описание источников данных, метрик и т.п.,
- основные выводы по этапу и план дальнейшей работы,
- список источников,
- Приложение: календарный план выполнения проекта с отметками о выполнении этапов.

4.25. В Промежуточный отчет по КТ2 могут быть включены дополнительные материалы по требованию руководителя проекта и приложения при необходимости.

4.26. Этапы выполнения КТ2 см. в Приложении 2

4.27. Подписанный студентом титульный лист и Промежуточный отчет по КТ2 необходимо загрузить в проект КТ2П (программный проект) или КТ2И (исследовательский проект)

дисциплины «06102020 Программный проект 2020-2021 для студентов 2 курса ПМИ» в LMS до 26 апреля включительно.

### Подготовка к защите проекта

- 4.28. Защиты проектов проводятся комиссиям после 15 мая.
- 4.29. График защит проектов составляется сотрудниками ЦППР и менеджером ОСУП бакалавриата ФКН и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до даты начала защит.
- 4.30. Итоговый Отчет по проекту студент загружает 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».
- 4.31. По итогам проверки формируется Отчет о проверке на плагиат, который служит подтверждением загрузки Отчета о проекте в систему LMS и содержит указание обнаруженного процента заимствований. Допустимый процент заимствования отчетов по индивидуальным проектам – 20 %, отчетов членов командных проектов – 40 %
- 4.32. Проекты, выполненные на английском языке, загружаются в LMS в модуль «ВКР/КР» не позднее чем за 8 календарных дней до даты защиты проекта для проверки работы на предмет заимствований в сервисе [www.turnitin.com](http://www.turnitin.com). Результат проверки на плагиат затем вносится менеджером ОСУП в LMS в модуль «ВКР/КР».
- 4.33. Студент предоставляет итоговый вариант проекта руководителю не позднее, чем за 12 календарных дней до даты защиты.
- 4.34. Студент загружает в специальные проекты дисциплины «06102020 Программный проект 2020-2021 для студентов 2 курса ПМИ» в LMS не позднее, чем за 3 календарных дня до даты защиты:
- отчет по проекту с приложениями,
  - отзыв руководителя проекта,
  - отчет из системы «Антиплагиат»,
  - коды или ссылку на репозиторий (для прикладного проекта обязательно, для исследовательского проекта при необходимости),
  - другие необходимые материалы.
- 4.35. Презентация доклада должна быть загружена в проект дисциплины не позднее, чем за один день до даты защиты проекта.
- 4.36. При несоблюдении сроков загрузки материалов проекта в LMS
- на проверку в систему Антиплагиат в модуль «ВКР/КР»,
  - в специальные проекты дисциплин «06102020 Программный проект 2020-2021 для студентов 2 курса ПМИ»
- студент не допускается к защите проекта.

4.37. Иные вопросы, связанные с подготовкой проекта, регулируются соответствующими локальными нормативными документами НИУ ВШЭ.

## 5. Руководство программными проектами

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 проекта студентов ОП ПМИ назначаются научно-педагогические работники, приглашенные преподаватели, другие сотрудники НИУ ВШЭ, представители ИТ-компаний или ИТ-подразделений компаний. Студент бакалавриата 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,
- при необходимости - распределение обязанностей участников проекта,
- помощь участникам проекта в организации и реализации проекта, подготовке отчетных материалов по проекту.
- промежуточный контроль и оценивание этапов выполнения проекта (КТ1 и КТ2),
- составление отзыва о работе над проектом каждого студента,
- участие в работе комиссий по защите проектов.

Заполнение формы заявки на проект, прием заявок студентов на проекты и отбор студентов для участия в проекте может выполнять инициатор проекта.

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.

Об изменениях состава участников проекта руководитель проекта должен сообщить на почту ЦППР со своей корпоративной почты не позднее трех рабочих дней с момента изменения.

5.5.Студент предоставляет руководителю проекта промежуточные результаты работы и отчеты по этапам проекта не позднее, чем за 7 календарных дней до установленных дат промежуточного контроля.

5.6.После получения промежуточных отчетов по этапам руководитель в установленные сроки оценивает текущие результаты каждого студента и его Отчет, подписывает титульный лист промежуточного отчета и ставит оценку.

5.7.Руководитель проекта высылает оценки по КТ1 и КТ2 на электронный адрес ЦППР со своей корпоративной электронной почты, если иное не предложено ЦППР.

- 5.8. Студент предоставляет руководителю проекта итоговый проект, Отчет по проекту и отчет из системы Антиплагиат НИУ ВШЭ не позднее, чем за 7 календарных дней до установленной даты защиты проекта.
- 5.9. После получения итогового варианта проекта и отчета системы Антиплагиат от студента руководитель проекта составляет отзыв, руководствуясь общими критериями, указанными в форме отзыва руководителя (Приложения 8, 9), оценивает полученные результаты и Отчет по проекту и сопровождает выставленную оценку кратким комментарием, в котором характеризует основные достоинства и недостатки проекта. В Приложениях 8 и 9 представлены три варианта отзыва на программный проект и два – на исследовательский проект. Руководитель может выбрать форму отзыва.
- 5.10. Руководитель командного проекта составляет отзывы с оценкой работы каждого члена команды.
- 5.11. Руководитель проекта передает Отзыв менеджерам ЦППР ФКН и студенту не позже, чем за три дня до даты защиты проекта. Отзыв должен быть выслан с корпоративной электронной почты руководителя на электронную почту ЦППР ФКН и студента.
- 5.12. Если процент заимствований превышает установленные нормативные значения более, чем на 5%, студент не допускается до защиты проекта.
- 5.13. Если процент заимствований превышен не более, чем на 5 процентов, и руководитель проекта рекомендует допустить студента к защите, он должен составить служебную записку на имя академического руководителя и отразить это в отзыве с обязательным пояснением характера заимствований.
- 5.14. Руководитель имеет право не выставлять оценки при несвоевременном предоставлении ему материалов проекта студентом. В этом случае оценка руководителя считается равной нулю.
- 5.15. Руководитель имеет право не составлять отзыв при несвоевременном предоставлении ему итоговых материалов по проекту студентом. При отсутствии отзыва руководителя студент не допускается к защите проекта.
- 5.16. Формы отзыва руководителя программного проекта приведены в Приложении 8.
- 5.17. Форма отзыва руководителя исследовательского проекта приведена в Приложении 9.
- 5.18. Отзыв руководителя проекта на англоязычный проект может выполняться на русском или английском языке.

## **6. Требования к оформлению Отчета о проекте**

- 6.1. По результатам выполнения проекта оформляется отчет. Краткие рекомендации по оформлению отчета по проекту приведены в Приложении 10.
- 6.2. Рекомендуется следующая структура отчета о программном проекте:
- титульный лист;
  - 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: описание предметной области, актуальность проблемы, объект, предмет и методы исследования, новизна и достоверность полученных результатов, их теоретическая значимость и/или практическая ценность, цель и задачи проекта;
- обзор и сравнительный анализ источников по теме проекта, выбор методов, алгоритмов, моделей для решения поставленных задач;
- обзор и сравнительный анализ аналогов, на основе анализа - функциональные и нефункциональные требования к программе;
- теоретическая часть: описание выбранных или предлагаемых методов, алгоритмов, моделей данных, методик и т.д.;
- реализация проекта:
  - архитектура / структура проекта / программы,
  - обоснованный выбор средств, инструментов и технологий разработки,
  - схема базы данных с описанием,
  - описание серверной части проекта,
  - описание клиентской части проекта,
  - реализация основных алгоритмов,
  - диаграмма классов, описание классов, ссылка на репозиторий с исходными кодами программы / классов,
  - описание запуска программы (где ее скачать, где и как развернуть, как запустить) и ее использования (как выполнить основные функции),
  - план и результаты тестирования программы,
- анализ и оценка полученных результатов;
- заключение: основные результаты и выводы, перспективы дальнейших работ по данной теме;
- список использованных источников,
- приложения при необходимости. В приложения могут быть вынесены данные, использованные в проекте, результаты экспериментов (таблицы, графики и проч.), исходные коды программы или ссылка на репозиторий, руководство пользователя, план тестирования программы и его результаты, схема и описание классов, модель базы данных и др.

### 6.3.Рекомендуется следующая структура отчета об исследовательском проекте:

- титульный лист;
- 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, объект, предмет и методы исследования, новизна и достоверность полученных результатов, их теоретическая значимость и/или практическая ценность, цель и задачи проекта;
- обзор и сравнительный анализ источников по теме проекта;
- теоретическая часть: описание выбранных или предлагаемых методов, алгоритмов, моделей, методик и т.д.;
- описание плана вычислительного эксперимента, инструментов и средств его проведения, источников данных, метрик, анализ и оценка полученных результатов;
- заключение: основные результаты и выводы, перспективы дальнейших исследований по данной теме;
- список использованных источников,
- приложения при необходимости. В приложения могут быть вынесены данные, использованные в проекте, результаты экспериментов (таблицы, графики и проч.), код программы или ссылка на репозиторий, модели и т.д.

6.4. По согласованию с руководителем и куратором проекта в отчет могут быть включены не все перечисленные пункты. По согласованию с руководителем в отчет могут быть включены дополнительные материалы.

6.5. По согласованию с руководителем и куратором проекта отчет может быть оформлен в соответствии с требованиями к публикациям отраслевых конференций или журналов. При этом в реферате необходимо указать название конференции или журнала и ссылку на страницу требований к оформлению публикаций.

6.6. Титульный лист отчёта по проекту оформляется согласно Приложению XXX на том же языке, на котором написан текст отчета.

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 знаний<sup>2</sup>. 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. Для всех проектов на русском языке список источников и ссылки должны быть оформлены по стандартам группы Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> См. <http://www.udcsummary.info/php/index.php?id=13358&lang=ru>

<sup>3</sup> См. ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ Р 7.0.5-2008, ГОСТ\_7.82-2001, ГОСТ\_7.83-2001.

- 6.3. При выполнении программного проекта студент обязан предоставить исходный код проекта вместе с текстом отчета.
- 6.4. Приложения к проекту (исходные коды программы, исполняемые файлы, новые наборы данных и пр.) рекомендуется также выкладывать в открытый доступ (например, GitHub или Яндекс.Диск) с указанием ссылки в тексте отчёта по проекту.
- 6.5. Исходный код может быть предоставлен в закрытом виде с предоставлением доступа академическому руководителю / куратору проекта и членам комиссии. Все случаи, в которых предоставление кода невозможно (например, по причине выполнения проекта в компании), согласуются в индивидуальном порядке с академическим руководителем / куратором проекта.

### Особенности оформления проектов на английском языке

- 6.6. Проект студентов Программы выполняются на русском или английском языке по согласованию с руководителем проекта, которое закрепляется подписью руководителя на заявлении студента с указанием языка выполнения проекта (Приложение 3).
- 6.7. Если в ходе работы над проектом руководитель и студент решают изменить язык выполнения работы, заявление на изменение языка работы подается не позднее 15 апреля текущего учебного года (Приложение 4).
- 6.8. Проекты, выполненные на английском языке, должны обязательно включать как англо-, так и русскоязычную аннотации.
- 6.9. Оформление отчета о проекте на английском языке должно соответствовать шаблону для статей журналов (например, IEEE CS<sup>4,5</sup>) или требованиям к оформлению докладов на конференции (например, IEEE CS<sup>6</sup>).
- 6.10. Список источников и ссылки должны быть оформлены в соответствии с требованиями англоязычных научных журналов или трудов конференций по прикладной математике, компьютерным наукам (например, в стиле IEEE<sup>7,8</sup>).
- 6.11. Отзыв руководителя проекта на англоязычный проект может выполняться на русском или английском языке.

### Особенности оформления отчетов участников командного проекта

- 6.12. Каждый студент команды готовит свой отчёт, в котором подробно описывает свою часть работы по проекту.
- 6.13. Отчеты участников команды могут иметь общие введение и заключение, а также общие разделы с описанием цели и задач всего проекта, требований к программе, описанием полученных командой результатов. В общих частях отчетов должны быть четко отражены

---

<sup>4</sup> См. шаблон и пример <https://typeset.io/formats/ieee/default-template-for-ieee-computer-society-journals/bd6e521f7882457205e08f840f57a74d>

<sup>5</sup> См. примеры оформления статей <https://www.engpaper.com/2020-papers.htm>

<sup>6</sup> Например, <https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html>

<sup>7</sup> См. How to Cite References: IEEE Documentation Style, <https://iee-dataport.org/sites/default/files/analysis/27/IEEE%20Citation%20Guidelines.pdf>

<sup>8</sup> См. <https://ieeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/IEEE-Reference-Guide.pdf>

задачи и вклад каждого участника, связь между вкладом каждого конкретного студента и общим полученным результатом.

6.14. Допустимый процент заимствований в Отчетах по командным проектам – 40%.

6.15. На каждого студента – члена команды руководитель готовит отдельный отзыв с оценкой работы и вклада в результат данного студента.

## 7. Публичная защита и оценивание проекта

7.1. Проекты подлежат обязательной публичной защите комиссии. Публичная защита проходит в 4-м модуле по заранее утвержденному графику.

7.2. Для публичной защиты ЦППР при содействии департаментов и структурных подразделений, в которых работают руководители проекта, формируются комиссии из числа научно-преподавательских работников (далее НПР) и аспирантов ФКН НИУ ВШЭ, НПР других исследовательских и образовательных организаций по профилю ОП ПМИ, представителей компаний-работодателей.

7.3. Комиссии предоставляются следующие материалы каждого студента:

- отчет по проекту,
- отзыв руководителя проекта,
- отчет из системы «Антиплагиат»,
- коды или ссылка на репозиторий (для программного проекта обязательно, для исследовательского проекта при необходимости),
- презентация,
- другие необходимые материалы.

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

7.4. Процедура защиты включает в себя выступление студента (до 10 минут), вопросы членов комиссии и ответы на них студента.

7.5. Выступление студента сопровождается презентацией, примерная структура презентации представлена в Приложении 11. Студент имеет право при демонстрации разработанной при выполнении проекта программы использовать необходимые для этого электронные и технические средства

7.6. Студент выступает на защите проекта на том языке (русском или английском), на котором выполнялась работа. На этом же языке должна быть подготовлена презентация.

7.7. При удаленном или смешанном режиме работы защита проектов проводится в дистанционном формате с использованием видеозаписи.

7.8. Защита командного проекта проводится каждым студентом индивидуально. Защиты всех членов команды 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.



- 7.9. По окончании защит каждая комиссия выставляет оценки выступившим студентам.
- 7.10. Оценка выставляется по 5-балльной и 10-балльной шкале. При выполнении командного проекта оценка выставляется каждому студенту-участнику команды отдельно.
- 7.11. Входящий в состав комиссии руководитель проекта выступавшего студента не участвует в оценивании защиты студента.
- 7.12. При выставлении оценки за 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 реализации требований.
- 7.13. Оценки  $O_d$ ,  $O_o$  и  $O_{пр}$  определяются округлением среднего арифметического оценок членов комиссии.
- 7.14. Итоговая оценка за защиту программного проекта определяется в 10-балльной шкале по формуле

$$O_{КТЗ} = \text{Округление}(0,3*O_{рук} + 0,2*O_d + 0,2*O_o + 0,3*O_{пр})$$

- 7.15. При выставлении оценки за исследовательский проект комиссия учитывает оценку в отзыве руководителя  $O_{рук}$  и оценивает
- $O_d$  - качество доклада и ответов на вопросы,
  - $O_o$  - качество оформления Отчета,
  - $O_{и}$  - качество и полноту проведенного исследования.
- 7.16. Оценки  $O_d$ ,  $O_o$  и  $O_{и}$  определяются округлением среднего арифметического оценок членов комиссии.
- 7.17. Итоговая оценка за защиту исследовательского проекта определяется в 10-балльной шкале по формуле

$$O_{КТЗ} = \text{Округление}(0,3*O_{рук} + 0,2*O_d + 0,2*O_o + 0,3*O_{и})$$

- 7.18. Итоговая оценка за проект вычисляется по формуле:

$$O_{ит} = \text{Округление} (0,1*O_{КТ1} + 0,2* O_{КТ2} + 0,7* O_{КТЗ}),$$

где  $O_{КТ1}$  и  $O_{КТ2}$  – оценки за КТ1 и КТ2 соответственно.

- 7.19. 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.
- 7.20. По окончании защиты председатель и члены комиссии заполняют ведомость установленного образца.

## **8. Апелляция и порядок ликвидации академической задолженности по проекту**

- 8.1. Апелляция по проекту осуществляется в порядке, установленном Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов НИУ ВШЭ<sup>9</sup> для апелляции по результатам экзамена (раздел VI).
- 8.2. Студент, не явившийся на защиту без уважительной причины, не допущенный к защите или получивший неудовлетворительную оценку за проект, считается имеющим академическую задолженность, которую он обязан ликвидировать в установленном порядке.
- 8.3. Студент имеет право в установленные сроки изменить тему и/или руководителя проекта для повторной защиты (см. пп. 4.10-4.11). Все изменения утверждаются приказом декана ФКН.
- 8.4. При изменении темы проекта оценки по КТ1 и КТ2 считаются равными 0.
- 8.5. Порядок пересдачи проекта регламентирован Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов НИУ ВШЭ (раздел VII).
- 8.6. Подготовка и защита проектов студентами, имеющими академическую задолженность по проекту, проводится в соответствии с настоящими Правилами, с использованием тех же формул оценок.
- 8.7. Сроки загрузки и представления итоговой версии проекта определяются при утверждении осеннего графика пересдач.

## **9. Требования к публикации и хранению программного проекта**

- 9.1. Отчеты по проектам хранятся в ЦППР в течение двух лет после завершения обучения студентов.
- 9.2. Комиссия по защите проектов может рекомендовать публикацию результатов проекта в академических и технических изданиях, размещение материалов проекта на страницах сайта ФКН НИУ ВШЭ и других интернет-ресурсах.
- 9.3. Для публикации проектов на странице «Лучшие проекты студентов» сайта ЦППР ([https://cs.hse.ru/cppr/best\\_projects](https://cs.hse.ru/cppr/best_projects)) необходимо загрузить в проект «Best Projects» дисциплины в LMS следующие материалы, желательно на русском и английском языках:
  - название проекта,
  - сведения об авторе (ФИО полностью, образовательная программа, курс, год защиты проекта, по желанию автора проекта контактные данные),
  - 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 Отчет по проекту или его часть, исходные коды или ссылку на них в репозитории, программу / приложение или ссылку на программу/приложение и другие материалы.

---

<sup>9</sup> См. <https://www.hse.ru/docs/412086145.html>

9.4. Результаты выполненного программного проекта студент может оформить для получения Государственного свидетельства о регистрации программ для ЭВМ<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> О Государственной регистрации программы для ЭВМ или базы данных [на сайте Роспатента](#), на [сайте Госуслуг](#)