

**Нижегородский филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования «Национальный
исследовательский университет «Высшая школа экономики»**

Факультет информатики, математики и компьютерных наук

**Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ и
выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по основной
профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата «Программная инженерия» по направлению
подготовки 09.03.04 Программная инженерия**

Утверждено протоколом №2
заседания Академического совета
образовательной программы
«Программная инженерия»
от 01.09.2022

СОГЛАСОВАНО
Академический руководитель
Образовательной программы
«Программная инженерия»
Н.В. Асеева
01.09.2022 г.

**Нижний Новгород
2022г.**

Асеева Н.В. Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ и выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата «Программная инженерия» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия / - Нижний Новгород: НИУ ВШЭ - Нижний Новгород, 2022. - 25 с.

Документ содержит рекомендации и требования по подготовке, выполнению, оформлению и защите курсовых работ и выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (степень – бакалавр).

1.. Используемые определения и сокращения

Академический руководитель образовательной программы – работник Университета, назначенный приказом ректора из числа научно-педагогических работников, отвечающий за проектирование, реализацию, эффективность отдельной образовательной программы.

КР – курсовая работа

ВКР – выпускная квалификационная работа.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия.

Департамент – структурное подразделение факультета, реализующее учебно-методическую и научную деятельность факультета, и обеспечивающее администрирование этих направлений деятельности (кафедра, департамент, институт, школа, другое);

Образовательная программа (ОП) – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

ОС НИУ ВШЭ – образовательные стандарты высшего образования, установленные НИУ ВШЭ.

Студент – лицо, осваивающее образовательную программу высшего образования;

Университет, НИУ ВШЭ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Учебный офис – отдел сопровождения учебного процесса ОП или менеджер ОП, отвечающий за администрирование учебного процесса студентов образовательной программы.

Факультет – структурное подразделение Университета, в том числе филиала, реализующее образовательные программы;

LMS (Learning Management System) – система электронной поддержки образовательного процесса НИУ ВШЭ.

Project Proposal (PP) - исследовательский проект, выполненный на английском языке в соответствии с темой своей выпускной квалификационной работы.

2. Общие положения

2.1 Настоящий документ разработан на основании Положения о курсовой и выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в «Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» и уточняет детали подготовки и защиты курсовой работы и выпускной квалификационной работы (далее - КР и ВКР) для направлений подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия»

2.2 Настоящие Правила конкретизируют сроки и дополняют требования к подготовке, оцениванию, защите и публикации курсовых (КР) и выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов бакалавриата образовательной программы «Программная инженерия» (далее ОП ПИ или Программа).

2.3 Курсовые работы и выпускные квалификационные работы студентов Программы выполняются на русском или английском языке.

3. Общие требования к курсовым и выпускным квалификационным работам

3.1. КР и ВКР студентов ОП ПИ различаются в зависимости от целей, характера работы и планируемых результатов и могут выполняться в формате исследовательского проекта или прикладного (программного) проекта.

Виды проектов: индивидуальный и командный (групповой).

Прикладные (программные) проекты могут выполняться студентами индивидуально или в группе (групповой проект). Количество студентов в одной команде должно быть не более 4.

Исследовательский проект может быть только индивидуальным.

При выполнении работы в группе задачи проекта должны быть четко разделены между участниками группы, работа каждого участника оценивается отдельно. Особенности выполнения, оформления и защиты групповых проектов подробнее описаны далее в соответствующих разделах.

3.2. На 2 и 3 курсе студентами выполняются курсовые работы. Формат работы может быть, как исследовательским, так и проектным, как индивидуальным, так и групповым.

На 4 курсе студенты выполняют выпускную квалификационную работу (ВКР), формат которой ограничен индивидуальной формой, может быть исследовательским или прикладным проектом.

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.

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

4. Этапы подготовки КР/ВКР

4.1. Перечень и контрольные сроки этапов выбора и согласования тем, подготовки и защиты КР/ВКР приведены в Приложении 1.

4.2. Крайний срок завершения выбора студентами темы КР/ВКР – 15 ноября текущего учебного года.

4.3. До 20 декабря текущего учебного года студент предоставляет руководителю КР проект Технического задания (далее ТЗ) курсового проекта или аннотацию со списком источников (далее – аннотация) исследовательской работы. Проект ТЗ или аннотация загружаются в LMS в формате .docx или .pdf.

4.4. Руководитель КР/ВКР и УО Программы с декабря текущего учебного года до установленного срока сдачи работы оказывают по запросу студента необходимую консультационную помощь, в том числе по вопросам, касающимся процедуры публичной защиты КР/ВКР. Студент должен регулярно встречаться с научным руководителем или предоставлять ему по электронной почте промежуточные результаты своей работы. Если студент не проявлял инициативы по обсуждению курсовой работы с научным руководителем и выполнял работу полностью самостоятельно, научный руководитель должен отразить это в своем отзыве о КР/ВКР.

4.5. Не позднее, чем за один календарный месяц до публикации графика защиты КР/ВКР студент имеет право по согласованию с руководителем изменить тему КР/ВКР или тему и руководителя.

Все изменения, касающиеся ВКР фиксируются заявлением на имя академического руководителя (Приложения 2,3) и утверждаются приказом директора НИУ ВШЭ - Нижний Новгород.

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

5. Руководство КР/ВКР

5.1. Руководитель КР/ВКР назначается из числа научно-педагогических работников, научных сотрудников и аспирантов НИУ ВШЭ, так же возможно внешнее руководство КР и ВКР.

5.2. Руководитель составляет отзыв и оценивает КР/ВКР, руководствуясь общими критериями, указанными в образце отзыва руководителя и сопровождает выставленную оценку кратким комментарием, в котором сжато характеризует основные достоинства и недостатки КР/ВКР, а также уровень сформированности компетенций. (формы отзыва и примерные требования приведены в Приложениях 4,5,6,7). Перечень соответствующих компетенций, определенный матрицей компетенций Программы, приведен в Приложении 12.

6. Выбор темы КР и ВКР

Список рекомендованных тем и руководителей КР и ВКР предоставляется всем студентам в LMS не позднее 15 октября текущего учебного года.

Тема КР и ВКР должна соответствовать профилю образовательной программы студента и предлагать актуальное новое исследование в соответствующей области или актуальный проект. Независимо от выбранного языка тема Работы должна быть сформулирована на русском и на английском языках.

Выбор темы КР и ВКР осуществляется по обоюдному согласию студента и руководителя путем выбора и подтверждения выбора темы в LMS. Для выбора темы студенту необходимо уточнить у предполагаемого руководителя, свободна ли интересная ему тема и может ли он выполнить КР и ВКР по этой теме у этого руководителя. Студент может предложить свою инициативную тему потенциальному руководителю этой работы и академическому руководителю.

Тема может быть выбрана студентом на факультете или предприятии, в случае предложения студентом темы от предприятия, она должна пройти утверждение академическим советом. Если КР/ВКР реализуется на предприятии, то допускается в итоговом отчете предоставить не исходный код, а акт о внедрении.

Для согласования темы связь с потенциальным руководителем можно держать по электронной почте, по телефону или при очных встречах в присутственные часы, указанные на персональной странице преподавателя.

Студент, не выбравший тему КР/ВКР в установленный срок, считается имеющим академическую задолженность, и обязан ликвидировать ее в порядке и сроки, установленные законодательством Российской Федерации и локальными нормативными актами Университета.

Все темы КР/ВКР утверждаются академическим руководителем образовательной программы. Если тема не утверждается академическим руководителем, то руководитель КР/ВКР, должен изменить ее в соответствии с замечаниями академического руководителя. Окончательный список тем утверждается приказом директора филиала.

После утверждения темы и руководителя КР и ВКР изменение темы работы и/или руководителя возможно по согласованию с руководителем (новым руководителем) не позднее чем за месяц до установленного в приказе срока предоставления итогового варианта работы. В случае если к моменту подготовки отзыва руководителя на работу, руководитель уже не является сотрудником университета, студенту назначается другой руководитель.

7. Требования к оформлению и структуре КР и ВКР

7.1. Если КР/ВКР выполняется в формате **прикладного (программного) проекта** (на русском или английском языке), то необходимо оформление технической документации, в которую обязательно входят пояснительная записка и приложение.

Пояснительная записка

- постановка задачи;
- обоснование актуальности и/или новизны;
- обзор существующих решений;
- выбор инструментальных средств;
- проектирование реализации;
- описание программной системы;
- методика и результаты тестирования;
- пути возможного развития.

Приложение к пояснительной записке

- документация к программе;
- ссылка на хранилище исходного кода или акт о внедрении;
- прочие документы, релевантные поставленной задаче.

7.1.1. Если КР/ВКР в формате прикладного (программного) проекта выполняется группой студентов, то соответствующая документация оформляется каждым студентом отдельно на свою часть работы – подсистему программной системы, разрабатываемой группой. Кроме того, группа предоставляет дополнительно два документа:

- общая техническая документация на всю программную систему, на основе которой формулируются частные технические задания на разработку подсистем;
- программа и методика испытаний всей системы.

7.1.2. Техническая документация, программа (исходные коды, исполняемый файл и прочее, или ссылка на ресурс, на котором они размещены), а также презентация должны быть загружены единым архивом в LMS в проект «КР/ВКР».

7.1.3. Пояснительная записка обязательно загружается через LMS в систему «Антиплагиат». Допустимый процент заимствования – 20%.

В КР/ВКР должны быть реализованы все пункты технической документации (Образцы оформления титульного листа приведены в Приложениях 8,9).

7.2. Если КР/ВКР выполняется в формате **исследовательской работы**, и программа не является ее основным результатом, оформляется отчет о выполнении КР/ВКР на русском или английском языке согласно следующей структуре отчета:

- Титульный лист
- Краткое описание объекта исследования цель работы, метод или методологию проведения работы, результаты работы, апробация работы (публикации, выступления на конференциях, тезисы докладов, свидетельства о регистрации программ и т.п.), перечень ключевых слов (0,5-1,0 страницы).
- Содержание
- Введение (до 5 страниц), в котором описываются: актуальность, цели и задачи работы, предмет и методы исследования, новизна и достоверность полученных результатов, их теоретическая значимость и практическая ценность;
- Теоретическая часть: обзор и анализ источников, выбор и описание выбранных методов, алгоритмов, моделей, методик и т.п. для решения поставленных задач;

- Описание вычислительного эксперимента, анализ и оценка полученных результатов;
- Заключение и перспективы дальнейших исследований по данной тематике;
- Список использованных источников;
- Приложения (при необходимости).

7.2.1. Текст отчета о выполнении КР/ВКР обязательно загружается через LMS в систему «Антиплагиат». Допустимый процент заимствования – 20%.

7.2.2. Если процент заимствований превышает установленные нормативные значения более, чем на 5 процентных пункта, студент не допускается до защиты проекта.

7.2.3. Если процент заимствований превышен не более, чем на 5 процентных пункта 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.

8. Подготовка и защита ВКР бакалавра на английском языке (Project Proposal)

8.1. Основные результаты работы подготавливаются студентом в виде текста на английском языке (Project Proposal).

8.2. Правила оценивания, структура работы и требования к оформлению текста устанавливаются Департаментом прикладной лингвистики и иностранных языков факультета гуманитарных наук НИУ ВШЭ – Нижний Новгород.

9. Рецензирование ВКР

9.1. В срок до 25 апреля текущего учебного года академический руководитель Программы утверждает список рецензентов ВКР из числа штатных научно-педагогических работников факультета информатики, математики и компьютерных наук НИУ ВШЭ - Нижний Новгород, сотрудников других подразделений НИУ ВШЭ - Нижний Новгород, других высших учебных заведений, научных организаций и компаний-разработчиков, являющихся специалистами по теме ВКР.

9.2. Приказ о назначении рецензентов издается учебным офисом факультета информатики, математики и компьютерных наук НИУ ВШЭ - Нижний Новгород по представлению академического руководителя Программы не позднее, чем за один месяц до запланированной даты защиты ВКР.

9.3. Академический руководитель Программы или студент самостоятельно направляет электронную или бумажную копию ВКР на рецензию не позднее, чем через три календарных дня после ее получения.

9.4. Рецензент должен провести анализ содержания и основных положений рецензируемой работы, оценить актуальность избранной темы, умение студента пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степень обоснованности выводов и рекомендаций, достоверность полученных результатов, их новизны и практической значимости, а также охарактеризовать уровень сформированности компетенций. Перечень соответствующих компетенций, определенный матрицей компетенций Программы, приведен в Приложении 12.

Наряду с положительными сторонами отмечаются и недостатки работы.

В заключении рецензент дает характеристику общего уровня выпускной квалификационной работы и оценивает ее по десятибалльной шкале, после чего подписывает титульный лист работы. Объем рецензии может составлять от одной до трех страниц печатного текста (форма отзыва и примерные требования к отзыву рецензента приведены в Приложениях 10, 11).

Рецензент составляет и передает в учебный офис подписанную рецензию на ВКР не позднее, чем за шесть календарных дней до даты защиты ВКР.

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

10. Публичное представление результатов КР и ВКР

10.1 КР/ВКР, выполняемые студентами ОП, подлежат обязательной публичной защите.

10.2. Публичная защита КР/ВКР проходит в 4 модуле по утвержденному графику.

10.3. На защиту предоставляются:

- текст итогового варианта КР/ВКР в бумажном виде, подписанный руководителем КР и утвержденный академическим руководителем Программы;
- работающее приложение (исполняемый код) для КР/ВКР, выполненной в формате прикладного (программного) проекта/программа (исходный код и исполняемый файл) для КР/ВКР, выполненной в формате исследовательской работы;
- текст итогового варианта КР/ВКР на электронном носителе;
- отзыв руководителя;
- отзывы и/или результаты внедрения внешних рецензентов
- стандартная регистрационная форма, распечатанная со страницы системы «Антиплагиат»;
- презентация.

Оригинал рецензии ВКР должен быть предоставлен в учебный офис не позднее чем за 7 дней до предполагаемой даты защиты.

Текст итогового варианта КР/ВКР в бумажном виде, отзыв руководителя и презентация представляются на русском или английском языке, в зависимости от того, на каком языке выполнялась КР/ВКР. Студент выступает на защите КР/ВКР на том языке (русском или английском), на котором выполнялась работа.

Бумажный вариант КР, в отличие от ВКР, в учебный офис не предоставляется и хранится в электронном виде в системе LMS.

10.4. Защита КР/ВКР, выполненной в рамках групповой работы, производится каждым студентом индивидуально. Защиты всех членов группы происходит 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.

10.5. При выставлении оценки за КР/ВКР учитываются:

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

10.6. Оценка КР/ВКР (ОКР/ВКР) определяется по следующей формуле:

$$\text{ОКР/ВКР} = 0,3 * \text{Орук} + 0,2 * \text{Орец} + 0,5 * \text{ОЭК/ГЭК}$$

Орук – оценка руководителя ВКР в отзыве;
Орец – оценка рецензента ВКР;
ОЭК/ГЭК – оценка Экзаменационной комиссии (ЭК) / Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК),

Оценка ЭК/ГЭК (ОЭК/ГЭК) формируется как среднее арифметическое значение оценок, выставленных членами ЭК/ГЭК по обозначенным критериям.

$$\text{ОЭК/ГЭК} = 0,3 * \text{Од} + 0,3 * \text{Оо} + 0,4 * \text{Опр}$$

Од – качество доклада и ответов на вопросы;
Оо – качество оформления ВКР;
Опр – качество разработанной программы, ее сложность и полнота решения/ качество и полнота исследования;

Компоненты оценивания – оценка руководителя, оценка рецензента, оценка ЭК/ГЭК - являются обязательными для формирования итоговой оценки, и возможно только при наличии всех трех компонентов, отсутствие одного или нескольких влечет получение академической задолженности.

Оценка выставляется по 5-балльной и 10-балльной шкале. При защите КР/ВКР, выполненных группой студентов, оценка выставляется каждому студенту отдельно.

10.7. По итогам обсуждения члены комиссии по защите КР/ВКР заполняют ведомость установленного образца.

10.8. Апелляция по КР/ВКР осуществляется в порядке, установленном «Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов Национального Исследовательского Университета «Высшая Школа Экономики» для апелляции по результатам экзамена (Приложение к приказу НИУ ВШЭ от 28.12.2018 г. № 6.18.1-01/2812-22, утверждено Ученым советом НИУ ВШЭ, протокол № 12 от 30.11.2018 г.).

График выполнения КР/ВКР
Перечень и контрольные сроки этапов выбора и согласования тем, подготовки и защиты КР/ВКР

№ п/п	этап подготовки	ответственный за этап подготовки	сроки исполнения
1.	Сбор предлагаемых тем ВКР. Внесение тем с указанием руководителей в специальный модуль в систему LMS	Департаменты НИУ ВШЭ / Учебный офис ОП	С 01 сентября до 01 октября текущего учебного года
2.	Согласование предложенных тем ВКР академическим руководителем ОП	Академический руководитель ОП / Учебный офис ОП	До 15 октября текущего учебного года
3.	Инициативное предложение тем ВКР студентами	Студенты / Академический руководитель ОП	Не позднее 15 октября текущего учебного года
4.	Открытие доступа в LMS для студентов к информации о предлагаемых темах ВКР, руководителях, Правилах и сроках выполнения работ	Учебный офис ОП / Менеджер ОП	Не позднее 15 октября текущего учебного года
5.	Выбор студентами тем КР/ВКР	Студенты / Руководители	Не позднее 15 ноября текущего учебного года
6.	Защита тем КР/ВКР	Студент / Комиссия из научно-педагогических работников ДПИ	До 30 ноября текущего учебного года
7.	Утверждение тем КР/ВКР	Академический руководитель	До 01 декабря текущего учебного года
8.	Приказ декана факультета информатики, математики и компьютерных наук о закреплении тем ВКР за студентами и назначении руководителей, руководителей и консультантов	Учебный офис ОП / Академический руководитель ОП / Декан факультета	Не позднее 10 декабря текущего учебного года
9.	Защита отчетов о преддипломной практике	Студенты / Руководители	Не позднее пяти дней после окончания преддипломной практики

№ п/п	этап подготовки	ответственный за этап подготовки	сроки исполнения
10.	Изменение руководителя ВКР, изменение темы ВКР (с закреплением приказом)	Студент / Учебный офис ОП / Академический руководитель	Не позднее, чем за один месяц до установленного срока предоставления окончательного варианта ВКР работы в учебный офис
11.	Проведение консультаций с научным руководителем с последующим уведомлением Академического руководителя о результатах текущей подготовки ВКР	Студент/Научный руководитель/Академический руководитель	Не менее пяти консультаций в период подготовки ВКР
12.	Назначение рецензентов (с закреплением приказом)	Учебный офис ОП / Академический руководитель	Не позднее, чем за один месяц до установленного срока предоставления окончательного варианта ВКР работы в учебный офис
13.	Утверждение графика защит ВКР (приказ о проведении ГИА)	Менеджер ОП	Не позднее, чем за месяц до запланированной даты начала защит ВКР
14.	Представление первого варианта ВКР руководителю в электронном виде	Студент	В конце апреля перед защитой отчета по преддипломной практике (предзащиты ВКР)
15.	Представление итогового варианта ВКР руководителю в электронном виде	Студент	Не позднее, чем за три недели до утвержденной даты защиты ВКР
16.	Отзыв руководителя	Руководитель / Учебный офис /	Написание отзыва предоставляется до семи календарных дней. Подписанный руководителем отзыв передается в Учебный офис не позднее, чем за две недели до дня защиты ВКР

№ п/п	этап подготовки	ответственный за этап подготовки	сроки исполнения
17.	Загрузка КР/ВКР в систему «Антиплагиат»	Студент	Не позднее, чем за две недели до дня защиты КР/ВКР
18.	Представление ВКР в бумажном виде с отзывом руководителя и распечатанной со страницы системы «Антиплагиат» стандартной регистрационной формы в учебный офис	Студент / Руководитель / Учебный офис	Не позднее, чем за две недели до дня защиты ВКР
19.	Направление ВКР на рецензирование	Учебный офис / Студент / Рецензент	Не позднее, чем через три календарных дня после получения итогового варианта ВКР от студента
20.	Рецензирование ВКР	Рецензенты	Подписанная рецензия передается в Учебный офис не позднее, чем 7 календарных дней до дня защиты ВКР
21.	Доведение содержания рецензии и отзыва руководителя до студента	Учебный офис / Студент	Не позднее, чем за пять календарных дней до дня защиты ВКР
22.	Передача ВКР в ГЭК вместе с отзывами руководителя и рецензента	Учебный офис / Секретарь ГЭК	Не позднее, чем за два календарных дня до дня защиты ВКР

Защита курсовых работ проводится в период, определенный академическим руководителем (до 1 июня текущего учебного года).

Академическому руководителю
образовательной программы
Программная инженерия
Н.В. Асеевой
от студента 4 курса
группы _____

Фамилия Имя Отчество

Тел: +7

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу изменить мне тему выпускной квалификационной работы
с « НАЗВАНИЕ ПРЕДЫДУЩЕЙ ТЕМЫ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ»
на «НАЗВАНИЕ НОВОЙ ТЕМЫ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ»

Тема на английском языке:
«НАЗВАНИЕ НОВОЙ ТЕМЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ»
(все слова кроме предлогов на английском языке пишутся с прописных букв!)

Руководитель: Фамилия Имя Отчество, должность.

Дата

Подпись студента

Академический руководитель
образовательной программы
Программная инженерия

Н.В. Асеева

Академическому руководителю
образовательной программы
Программная инженерия
Н.В. Асеевой
от студента 4 курса
группы _____

Фамилия Имя Отчество

Тел: +7

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу сменить руководителя моей выпускной квалификационной работы:
с ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕДЫДУЩЕГО
РУКОВОДИТЕЛЯ,
на ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО, ДОЛЖНОСТЬ НОВОГО РУКОВОДИТЕЛЯ.

Дата

Подпись студента

Академический руководитель
образовательной программы
Программная инженерия

Н.В. Асеева

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»**

**Факультет информатики, математики и компьютерных наук
Программная инженерия**

бакалавриат

09.03.04 Программная инженерия

Отзыв руководителя на курсовую /выпускную квалификационную работу
Студента _____ группы образовательной программы «Программная инженерия»

Фамилия, имя, отчество

на тему: _____

№ п/п	Критерии оценки	Оценка руководителя (по 10-балльной шкале)
1.	Актуальность и научная новизна работы	
2.	Четкость и корректность формулировки цели и задач работы	
3.	Полнота использования источников информации (книги, статьи, электронная библиотека НИУ ВШЭ, интернет-ресурсы и пр.), их обзора и анализа	
4.	Сложность и полнота проведенного исследования	
5.	Сложность и полнота проведенного вычислительного эксперимента	
6.	Достижение намеченной цели и поставленных задач работы	
7.	Качество оформления текста, ясность и четкость изложения	
8.	Четкость выдерживания запланированного графика работы, своевременность прохождения основных этапов выполнения КР, взаимодействие с руководителем КР	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА РУКОВОДИТЕЛЯ		

Процент заимствований из системы «Антиплагиат» _____ (допускается не более 20%)

Комментарии (обязательно для заполнения руководителем):

Руководитель
(Ф.И.О., ученая степень, звание, место работы) /подпись

Дата

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»**

**Факультет информатики, математики и компьютерных наук
Программная инженерия**

бакалавриат

09.03.04 Программная инженерия

Отзыв руководителя на курсовую работу

Студента _____ группы образовательной программы «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 работы / Достижение намеченной цели и поставленных задач работы	
2.	Полнота использования источников информации (книги, статьи, электронная библиотека НИУ ВШЭ, интернет-ресурсы и пр.)	
3.	Сложность и/или объемность проведенного исследования / теоретической составляющей работы	
4.	Сложность и/или объемность программной реализации / предложенных технологических решений	
5.	Оформление технической документации	
5.1	Техническое задание	
5.2	Пояснительная записка (полнота описания используемых математических методов, моделей, алгоритмов)	
5.3	Руководство оператора	
5.4	Программа и методика испытаний	
5.5	Оформление списка использованных источников / Наличие ссылок на источники в текстах	
6.	Достижение намеченной цели и поставленных задач работы	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА РУКОВОДИТЕЛЯ		

Процент заимствований из системы «Антиплагиат» _____ (допускается не более 20%)

Комментарии к оценкам(обязательно для заполнения руководителем):

Руководитель от
(Ф.И.О., ученая степень, звание, место работы) /подпись

Дата

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»**

**Факультет информатики, математики и компьютерных наук
Программная инженерия**

бакалавриат

09.03.04 Программная инженерия

**Отзыв руководителя
на выпускную квалификационную работу**

студента группы _____ образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия»

_____,
Фамилия, имя, отчество

На тему:

Выпускная квалификационная работа содержит: текст работы на ___ листах, ___ рисунков, ___ таблиц, ___ схем, ___ приложений, список использованных источников из ___ наименований.

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

ОЦЕНКА РУКОВОДИТЕЛЯ _____

Руководитель _____ / подпись
(Ф.И.О., ученая степень, звание, кафедра / место работы)

Дата

В своем отзыве научный руководитель:

-указывает: объем работы в страницах, количество рисунков, таблиц, схем, приложений и источников,

-характеризует: качество работы, отмечает положительные стороны, указывает на недостатки, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР бакалавра, рекомендует ВКР к защите.

Предлагая **итоговую оценку**, руководитель ВКР может учитывать следующие **критерии:**

- постановка задачи и обоснование ее актуальности,
- используемый понятийный аппарат,
- полнота изложения подходов к решению исследуемой задачи,
- новизна результатов,
- практическая значимость полученных результатов,
- достоверность полученных результатов,
- наглядность представленных материалов,
- соблюдение правил оформления, а также уровень сформированности компетенций.

Перечень соответствующих компетенций, определенный матрицей компетенций Программы, приведен в Приложении 9.

Необходимо учитывать, что плагиат в ВКР не должен превышать 20 процентов. В случае превышения процента плагиата руководитель может написать Служебную записку на имя Председателя ГЭК с просьбой о допуске студента к защите ВКР с обоснованием и объяснением причин высокого процента плагиата. Решение о допуске студента принимает ГЭК.

Руководитель направляет отзыв в учебный офис Программы, а также студенту для загрузки в LMS.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Факультет информатики, математики и компьютерных наук
Программная инженерия
бакалавриат
09.03.04 Программная инженерия**

СОГЛАСОВАНО

Доцент департамента
программной инженерии
факультета компьютерных наук
канд. техн. наук

_____ ФИО
«__» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

_____ ФИО
«__» _____ 2023 г.

**Отчет
по курсовой работе**

на тему _____
по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия»

Исполнитель: студент группы _____
_____ / П.П. Петров /
«__» _____ 2023 г.

Нижний Новгород 2023

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Факультет информатики, математики и компьютерных наук
Программная инженерия
бакалавриат
09.03.04 Программная инженерия**

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

_____ ФИО
«__» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

_____ ФИО
«__» _____ 2023 г.

Выпускная квалификационная работа

на тему _____
по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Исполнитель: студент группы _____
_____ / П.П. Петров /
«__» _____ 2020 г.

В рецензии на выпускную квалификационную работу следует оценить:

1. Степень соответствия выполненной работы теме;
2. Актуальность темы;
3. Существо и новизну результатов;
4. Достоверность полученных результатов, их теоретическое и практическое значение;
5. Степень законченности исследования и перспективы дальнейших исследований, а также рекомендации по внедрению, публикациям;
6. Профессиональный уровень выполнения и качество оформления ВКР по разделам:
 - широта обобщения источников по теме, отражение последних данных (трех-пяти лет), глубина патентного поиска;
 - теоретический уровень расчетов, моделей, обоснование эксперимента.
 - соответствие выбранных методов поставленной задаче, объем и уровень эксперимента;
 - глубина обсуждения результатов, правильность принятых решений;
 - лаконизм и содержательность выводов по работе;
 - стиль изложения, грамотность, аккуратность оформления работы;
 - оформление рисунков, таблиц и другого иллюстративного материала в соответствии с действующими стандартами;
 - правильность цитирования литературы.
7. Основные достоинства и недостатки работы
8. Заключение о возможности присвоения квалификации с обоснованием оценки по 10-балльной шкале.

В конце рецензии необходимо указать место работы, должность, инициалы, фамилию и поставить подпись.

Если рецензент – не сотрудник НИУ ВШЭ, подпись должна быть заверена печатью организации.

Формируемые компетенции

Компетенции, формируемые в ходе выполнения КР

ПК-11 – Способен читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации

ПК-12 – Способен моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения

ПК-13 – Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

ПК-14 – Способен создавать программные интерфейсы

ПК-15 – Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных

ПК-16 – Способен использовать различные технологии разработки программного обеспечения

ПК-17 – Способен применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК-18 – Способен оценивать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе, роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

ПК-19 – Способен понимать стандарты и модели жизненного цикла

ПК-23 – Способен применять методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения

Компетенции, формируемые в ходе подготовки и защиты ВКР

УК-3 – Способен решать проблемы в профессиональной деятельности на основе анализа и синтеза

УК-5 – Способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода)

ПК-2 – Способен к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

ПК-3 – Способен использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности

ПК-4 – Способен обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

ПК-6 – Способен формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта

ПК-10 – Способен проектировать, конструировать и тестировать программные продукты

ПК-11 – Способен читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации

ПК-12 – Способен моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения

- ПК-13 – Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
- ПК-14 – Способен создавать программные интерфейсы
- ПК-15 – Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных
- ПК-17 – Способен применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
- ПК-18 – Способен оценивать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе, роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
- ПК-19 – Способен понимать стандарты и модели жизненного цикла
- ПК-23 – Способен применять методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
- ПК-35 – Способен гибко адаптироваться к различным профессиональным ситуациям, проявлять творческий подход, инициативу и настойчивость в достижении целей профессиональной деятельности и личных