

УТВЕРЖДЕНО  
протокол заседания Учёного  
совета факультета математики  
от 18.04.2017 года № 17/78

**Методические указания  
по выполнению и оцениванию курсовых и выпускных  
квалификационных работ студентов  
образовательной программы «Совместная магистратура ВШЭ и ЦПМ»  
Национального исследовательского университета  
«Высшая школа экономики»**

**1. Требования к содержанию работ**

1.1. Курсовая работа на 1 курсе и магистерская диссертация (выпускная квалификационная работа), как правило, являются последовательными этапами научно-методического исследования в одном и том же актуальном направлении и выполняются под руководством одного научного руководителя. Тематика курсовой работы и магистерской диссертации связывается с актуальными проблемами развития обучения математике в системе общего, профильного и/или дополнительного математического образования.

1.2. Курсовая работа (КР) по своему назначению и содержанию относится к учебно-квалификационным работам. Она имеет профессиональную направленность (математика, преподавание математики), должна в основном доказательно подтверждать способность автора к самостоятельному исследованию на основе приобретенных теоретических знаний, практических навыков и освоенных методов научного исследования в области математического образования. В определённой мере итогом КР следует считать самостоятельно разработанную систему задач и упражнений для урочной (внеурочной) деятельности в школе или аттестационных технологий, методические указания по преподаванию конкретной учебной темы, адекватную цифровую реализацию стандартной учебной темы школьного курса математики, учебно-методические разработки практической поддержки курсов по выбору для студентов младших курсов и т.п.

В то же время, не предполагается, что КР является полностью завершённым исследованием, которое включает в себя детально развернутое изложение самостоятельно полученных научно-методических результатов. КР является своего рода заделом для магистерской диссертации, она призвана выявить творческие возможности автора, его способность к самостоятельному мышлению и освоению материала, перспективы его дальнейшей работы в образовательных учреждениях. Например, самостоятельно проведенный мониторинг и анализ современного положения

дел в выбранном разделе преподавания математики, составление своего рода базы сведений и данных вместе с адекватной навигацией в этом массиве также является вполне достаточным итогом КР.

1.3. Выпускная квалификационная работа (ВКР) по своему назначению и содержанию относится к учебно-исследовательским работам, которые показывают квалификацию автора не только в самостоятельном анализе и предложениях по решению тех или иных актуальных задач математического образования, но и в самостоятельном ведении научного поиска, знании наиболее общих методов и приемов решения научных проблем. В связи с этим к ней предъявляются требования и методологического характера. А именно, текст работы должен показать владение умениями и навыками: ясного обоснования актуальности темы исследования, чёткого определения целей и задач исследования, высокого уровня логического мышления, систематического рассмотрения проблемы, проведения библиографической работы и анализа литературы по теме исследования, использования для изложения научной терминологии и вокабуляра, общепринятого в области исследования, использования различных методов научного познания (методы эмпирического и теоретического исследования, общие методы абстрагирования, анализа, синтеза, моделирования и т.п.).

В результате исследования, представленного в ВКР, магистрант должен не только предложить методически обоснованные материалы практического характера, которые можно в дальнейшем использовать в системе общего, профильного или дополнительного обучения математике, но и сопроводить их формулировками выводов теоретического характера.

## **2. Требования к оформлению работы**

2.1. Текст КР или ВКР должен быть набран в системе TeX (предпочтительнее LaTeX) и представлен в учебный офис и научному руководителю как в печатном, так и в электронном виде.

2.2. Представленные файлы должны включать итоговую вёрстку в формате pdf, а также все необходимые исходные файлы: TeX-код, необходимые дополнительные графические и стилевые файлы, не входящие в стандартный полный дистрибутив LaTeX, распространяемый CTAN. Неработоспособность представленных файлов (невозможность откомпилировать их научным руководителем) может служить основанием для отклонения курсовой работы.

2.3. Печатная версия должна быть на листах формата А4, основной шрифт кегля -12, полуторный пробел между строками, поля обычные для такого типа работ, например, верхнее и нижнее по 2 см, правое - 1,5 см, левое - 3 см. Экземпляр работы, сдаваемый в учебный офис, рекомендуется распечатывать на обеих сторонах листа.

2.4. Формальных ограничений на объём нет. Рекомендуемый объём 15-35 стр. для КР и 25-45 стр. для ВКР. При необходимости к основному тексту можно добавить и приложения, объём которых не учитывается в общем объёме работы.

2.5. Первым листом КР или ВКР должен быть титульный лист, оформленный в соответствии со стандартами НИУ ВШЭ.

2.6. Основная часть работ оформляется в соответствии с общепринятыми правилами оформления текстов аттестационных работ и должна содержать:

- аннотацию;
- основной текст, разбитый на разделы в соответствии с правилами TeX;
- список литературы, на которую имеются ссылки в основном тексте.

Для более ясного и быстрого представления о структуре работы рекомендуется включать в текст и её оглавление (содержание).

### **3. Публичное представление результатов КР и ВКР**

3.1. Рекомендуется изложить содержание курсовой (выпускной квалификационной) работы на одном из научно-исследовательских семинаров факультета, а при наличии такой возможности — за его пределами.

3.2. ВКР допускаются к итоговой защите по результатам предзащиты на НИСе программы и её обсуждения в отделе математического образования. Текст ВКР предоставляется к защите вместе с двумя отзывами – от научного руководителя и от рецензента работы.

3.3. Высшей формой признания курсовой (выпускной квалификационной) работы является представление ее к публикации в одном из рецензируемых научных журналов. На основании результатов защиты комиссия по защите ВКР может дать письменную рекомендацию к публикации работы в рецензируемом научном журнале.

### **4. Защита и оценивание КР и ВКР**

4.1. Оценивание КР производится научным руководителем с учётом результатов представления КР на НИСе программы и её обсуждения в отделе математического образования.

4.2. Оценивание ВКР производится государственной аттестационной комиссией на основании публичной защиты. Традиционный для факультета математики НИУ ВШЭ период для защит ВКР – 15-25 июня. Текст работы следует загрузить в LMS до 31 мая.

4.3. Публичная защита ВКР проводится в форме устного доклада продолжительностью 20 минут и последующего ответа на вопросы членов комиссии. На вопросы отводится не менее 10 минут. Доклад может сопровождаться показом презентации на экране; в этом случае студент должен заранее уведомить об этом председателя комиссии. Защиты ВКР производятся в открытом порядке.

4.4. Публичные защиты ВКР могут совмещаться с защитами ВКР других ОП магистратуры факультета математики.

4.5. На основании представленного студентом итогового текста курсовой работы научный руководитель составляет отзыв о курсовой работе по установленной форме. В отзыве должны быть отражены и оценены:

- объём и сложность проделанной студентом работы, характер выполненной работы (чисто реферативный или с элементами новизны);
- достоинства и недостатки представленного текста;
- достоинства и недостатки устного публичного представления курсовой работы (если таковое имело место).

Аналогичную структуру имеет и отзыв рецензента.

4.6. Для курсовых работ студентов 1 курса в отзыве указывается выставленная научным руководителем оценка. Та же оценка выставляется в экзаменационную ведомость, выдаваемую учебным офисом. Для ВКР в отзывах указываются предложения по оценке за данную ВКР.

## **5. Порядок организации и проведения публичных защит выпускных квалификационных работ**

5.1. Председатель государственной экзаменационной комиссии (далее – Комиссии) на основании предоставленных учебным офисом факультета математики тем ВКР распределяет студентов по локальным комиссиям, группируя работы сходной тематики. Рекомендуются, чтобы на каждую локальную комиссию приходилось не более 8 работ.

На основании распределения ВКР председатель Комиссии предлагает кандидатуры председателей локальных комиссий и их заместителей, исходя из соответствия их области научных интересов тематике курсовых работ.

Распределение ВКР по локальным комиссиям и кандидатуры председателей локальных комиссий и их заместителей утверждаются академическими советами ОП не позднее, чем за один месяц до начала периода защит курсовых работ.

5.3. Председатель локальной комиссии согласует с научными руководителями ВКР его группы расписание защит. Расписание защит утверждается академическими советами и доводится учебным офисом до сведения студентов и научных руководителей не позднее, чем за неделю до начала защит.

5.4. На защите ВКР настоятельно рекомендуется присутствие научного руководителя работы. Если научный руководитель не может присутствовать на защите, он должен назначить специалиста в той области, к которой относится работа, (как правило, сотрудника факультета математики или ЦПМ), который должен будет присутствовать на защите вместо научного руководителя.

5.5. После проведения всех защит, назначенных на заседание, локальная комиссия принимает решение об итоговых оценках за заслушанные работы. В спорных случаях окончательное решение принимает председатель Комиссии. Решения об оценках ВКР принимаются в закрытом порядке.

## **6. Рекомендации по оцениванию курсовых работ и выпускных квалификационных работ**

6.1. При выставлении оценки за курсовую работу и выпускную квалификационную работу следует принимать во внимание:

- характер работы (чисто реферативный или с элементами новизны);
- объём и сложность проделанной студентом работы;

- достоинства и недостатки представленного текста работы;
- достоинства и недостатки устного представления результатов работы на защите.

6.2. Оценки за ВКР выставляются по следующим критериям:

— Оценка «отлично» ставится за работу, уровень основных результатов которой соответствует уровню публикаций в рецензируемом журнале по математическому образованию или же в виде отдельного учебно-методического пособия (руководства), и при этом результаты работы докладывалась на одном или нескольких

НИСах. Точная величина оценки (8, 9 или 10 баллов) зависит от качества текста ВКР и качества докладов, сделанных автором работы в ходе защиты и на НИСах факультета, а также от мнений рецензента и научного руководителя.

— Оценка «хорошо» ставится за работу, содержащую самостоятельно полученные автором существенные продвижения и предложения в практике обучения математике, которые, однако, нуждаются в заметной доработке при доведении до уровня, достойного публикации. Точная величина оценки (6 или 7 баллов) зависит от качества докладов, сделанных автором работы в ходе защиты и на НИСах, а также от мнения рецензента и научного руководителя.

— Оценка «удовлетворительно» ставится за работу, которая носит в основном реферативный характер, не содержит, по существу, самостоятельно полученных новых результатов, при условии, что результаты работы излагаются с существенным использованием нескольких независимых оригинальных источников. Точная величина оценки (4 или 5 баллов) зависит от качества изложения версий, выполненных автором в сравнении с оригинальными материалами, которые использованы в диссертации, а также от качества сделанного доклада.

6.3. Максимальная оценка (10 баллов) за ВКР может быть выставлена, если по результатам (по части результатов) ВКР к моменту защиты ВКР представлен текст в рецензируемый журнал или в издательство. Это требование может быть ослаблено в тех случаях, когда для такого представления, по мнению научного руководителя, отраженного в тексте его отзыва на ВКР, необходима небольшая доработка.

6.4. При выборе конкретной оценки из интервалов, указанных в п. 6.2, используются следующие правила. При этом в отдельных случаях итоговая оценка за ВКР может выходить за пределы интервала, указанного в соответствующем подпункте п. 6.2.

Основанием для повышения оценки является

- наличие (положительного) отзыва от руководителя НИС о докладе студента на тему ВКР.

Основанием для понижения оценки являются

- нарушение сроков предоставления работы в учебный офис;
- незнание студентом содержания основных терминов и понятий, используемых в работе (вплоть до неудовлетворительной оценки, вне зависимости от содержания ВКР и отзывов научного руководителя и рецензента);
- незнание студентом истории и мотивировки вопросов, изучаемых им в работе, и/или плохое их изложение в тексте и докладе.