



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Направление подготовки
03.04.02 ФИЗИКА

Уровень высшего образования – магистратура
Программа подготовки – академическая магистратура

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

*Институт естествознание и стандартизации
физики
2
4*

Магнитогорск
2019 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 «Физика», утвержденного приказом МОиН РФ от 7.08.2014 № 937.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Физики «12» марта 2020 г., протокол №6

Зав. кафедрой _____ / М.Б.Аркулис /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией Института естествознания и стандартизации «16» марта 2020 г., протокол № 8.

Председатель _____ / И. Ю. Мезин /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена:

канд.физ.-мат. наук, доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)

_____ / А.П.Давыдов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

профессор кафедры физики конденсированного состояния
ФГБОУ ВО ЧелГУ, доктор физ.-мат.наук
(должность, ученая степень, ученое звание)

_____ / Е.А.Беленков /
(подпись) (И.О. Фамилия)



Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от 1 09 2020 г. № 1
Зав. кафедрой _____ М.Б. Аркулис

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Аркулис

1. Общие положения

Целью итоговой государственной аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Магистр по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы «Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики» и видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- научно-инновационной;
- организационно-управленческой;
- педагогической.

Областью профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 03.04.02 Физика являются все виды наблюдающихся в природе физических процессов, явлений и структур. Сферой профессиональной деятельности выпускников являются государственные и частные научно-исследовательские и производственные организации, связанные с решением физических проблем, учреждения высшего, среднего профессионального, среднего общего образования.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на итоговой государственной аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-3 способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;
- ОПК-4 способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;
- ОПК-5 способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности;
- ОПК-6 способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;
- ОПК-7 способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики;
- ПК-1 способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и

информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта;

– ПК-2 способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности;

– ПК-3 способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности;

– ПК-4 способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции

– ПК-5 способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

– ПК-6 способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики;

– ПК-7 способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата.

На основании решения Ученого совета университета от 26.02.2020 (протокол № 4) государственные аттестационные испытания по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» проводятся в форме:

– защиты выпускной квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе.

2. Программа и порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен не предусмотрен на основании решения Ученого совета университета от 26.02.2020 (протокол № 4).

3. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы является итоговой государственной аттестацией и завершающим звеном профессиональной подготовки студента-магистранта.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Обучающийся, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:

– определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности;

– ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения;

– анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы;

– применять теоретические знания при решении практических задач;

- делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса;
- оформлять работу в соответствии с установленными требованиями;
- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий;
- способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач;
- способность планировать и организовывать физические исследования и использовать различные научные методы исследования и принимать участие в разработке новых методов и методических подходов;
- способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин для программы бакалавриата и проводить занятия.

3.1 Подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Обучающийся самостоятельно выбирает тему из рекомендуемого перечня тем ВКР, представленного в приложении 1. Обучающийся (несколько обучающихся, выполняющих ВКР совместно), по письменному заявлению, имеет право предложить свою тему для выпускной квалификационной работы, в случае ее обоснованности и целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Утверждение тем ВКР и назначение руководителя утверждается приказом по университету.

3.1.2 Функции руководителя выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Руководитель ВКР помогает обучающемуся сформулировать объект, предмет исследования, выявить его актуальность, научную новизну, разработать план исследования; в процессе работы проводит систематические консультации.

Подготовка ВКР обучающимся и отчет перед руководителем реализуется согласно календарному графику работы. Календарный график работы обучающегося составляется на весь период выполнения ВКР с указанием очередности выполнения отдельных этапов и сроков отчетности по выполнению работы перед руководителем.

3.2 Требования к выпускной квалификационной работе

При подготовке выпускной квалификационной работы обучающийся руководствуется:

- 1) методическими пособиями по подготовке курсовых и дипломных работ:
 1. Дидактика практико-ориентированного образования : монография / В.А. Беликов, П.Ю. Романов, А.С. Валеев, А.М. Филиппов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 323 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1045947. – ISBN 978-5-16-015686-6. – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045947> (дата обращения: 17.10.2020);
 2. Коротков Э. М. Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практ...: Уч. пос./Э.М. Коротков и др.; Под ред. Э.М. Короткова - 4 изд., перер. и доп. - М.:ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60x90 1/16. -

2) требованиями к выпускной квалификационной работе по физике и смежным наукам (см. приложение 2);

3) документом системы менеджмента качества СМК-О-СМГТУ-36-16 Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Законченная выпускная квалификационная работа должна пройти процедуру нормоконтроля, а затем представлена руководителю, который вместе со своим отзывом представляет работу заведующему кафедрой. Выпускная работа, допущенная к защите, направляется на рецензию. Рецензент оценивает значимость полученных результатов, анализирует имеющиеся в работе недостатки, характеризует качество ее оформления и изложения, дает заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям и оценивает ее.

В оценке ВКР руководитель и рецензент учитывают следующее:

1. Актуальность выбранной темы ВКР:

- Тема соответствует списку тем программы ИГА.
- Тема выбрана по заявке хозяйствующего субъекта.
- Тема ВКР выбрана в соответствии с актуальными научными проблемами (бюджетная НИР, грант).

2. Полнота раскрытия темы ВКР:

- Соответствие темы ВКР ее содержанию.
- Логика построения и качество стилистического изложения ВКР.
- Научное и практическое значение выводов, содержащихся в ВКР.
- Использование иностранной литературы в оригинале, международных стандартов (МСФО, МСА) по теме исследования.
- Наличие публикаций по теме исследования.
- Использование пакетов прикладных программ.
- Наличие концептуального, комплексного, системного подхода.
- Апробация результатов исследования (наличие актов, справок о внедрении).

3. Качество оформления ВКР:

- Соответствие объема ВКР рекомендуемым требованиям внутривузовских стандартов.
- Соответствие оформления таблиц, графиков, формул, ссылок, рисунков, списка использованной литературы требованиям внутривузовских образовательных стандартов и ГОСТов.

4. *Владение материалом, полнота и доказательность ответов на вопросы в процессе защиты.*

Выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, имеющая рецензию и отзыв руководителя работы, допускается к защите. Объявление о защите выпускных работ вывешивается на кафедре за несколько дней до защиты. Возможно проведение предварительной защиты ВКР, на которой диссертант во временных и организационных условиях докладывает результаты своей работы и отвечает на вопросы, по результатам предзащиты выносится вердикт о готовности работ к защите и замечания по процедуре, что фиксируется в протоколе заседания.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Защита одной выпускной работы **не должна превышать 30 минут**.

Для сообщения студенту предоставляется **не более 10 минут**. Сообщение по содержанию ВКР сопровождается необходимыми графическими материалами и/или презентацией с раздаточным материалом для членов ГЭК. В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР – печатные статьи с участием выпускника по теме ВКР, документы, указывающие на практическое применение ВКР, макеты, образцы материалов, изделий и т.п.

В своем выступлении магистрант должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение.

В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе исследования, отмечена теоретическая и практическая ценность полученных результатов.

По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы. Вопросы могут задавать все присутствующие. Все вопросы протоколируются.

Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы, и исследовательских качеств магистра. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается одним из членов ГЭК.

После этого выступает рецензент или рецензия зачитывается одним из членов ГЭК.

Заслушав официальную рецензию своей работы, магистрант должен ответить на вопросы и замечания рецензента.

Затем председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы магистрант выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю и рецензенту за проделанную работу, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

3.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются **в день защиты**.

Магистрант, получивший на защите ВКР оценку «неудовлетворительно» отчисляется из университета, как не подтвердивший соответствие подготовки требованиям ФГОС ВПО, с формулировкой «...как не защитивший ВКР».

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание. Для оценки ВКР государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

1. *Оценка и рекомендации руководителя и рецензента.*
2. *Оценка квалификации студента в процессе защиты:*
 - Актуальность проведенного исследования.
 - Полнота раскрытия исследуемой темы.
 - Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.
 - Композиционная целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.
 - Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.
 - Качество оформления работы.
 - Научная новизна проведенного исследования.
 - Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.
 - Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания. Сформированность компетенций.

Основная литература

1. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю. Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-8114-4581-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения: 16.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Карасова И.С., Потапова М.В. Итоговая государственная аттестация магистрантов в условиях модернизации естественнонаучного образования / Вестник Челябинского государственного педагогического университета. — 2016. — № 6. — С. 69-73. — ISSN 1997-9886. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/317628/#1> (дата обращения: 16.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам : учебник / М. Б. Быкова, Ж. А. Гореева, Н. С. Козлова, Д. А. Подгорный. — Москва : МИСИС, 2017. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105282> (дата обращения: 16.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Выпускная квалификационная работа бакалавра: Учебно-методическое пособие / Фомин Е.В., Климов Ю.В., Кузнецова Ю.Ю. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 161 с. (Высшее образование)ISBN 978-5-16-106909-7 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/979291> (дата обращения: 17.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Глоба, С. Б. Государственная итоговая аттестация «бакалаврская работа»: организация, содержание и последовательность выполнения: Учебно-методическое пособие / Глоба С.Б., Зотков О.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 456 с.: ISBN 978-5-7638-3445-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967260> (дата обращения: 17.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Управление персоналом: курсовые проекты, практика, государственный экзамен, дипломный проект: Учеб. пособие / Под ред. А.Я. Кибанова. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 431 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-002992-4, 2500 экз.- <http://znanium.com/bookread.php?book=126628>.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Спектроскопические исследования дефектов структуры в углеродных наноструктурных материалах.
2. Моделирование колебательных состояний углерода в конденсированном углероде и наноуглероде.
3. Рентгеноструктурные исследования конденсированных сред.
4. Оптические свойства композиционных материалов на основе углерода.
5. Спектрофотометрическое исследование процессов искусственного старения полимеров.
6. Кондуктометрическое исследование водных растворов слабых электролитов.
7. Фотоколориметрическое исследование примесей в солях.
8. Потенциометрическое исследование буферных растворов.
9. Спектрофотометрическое исследование примесей в sp^2 -гибридизированном углероде.
10. Моделирование дефектов типа:7-8 в конденсированном углероде и наноуглероде.
11. Экспериментальное исследование и моделирование колебательных состояний в конденсированном углероде методами классического дисперсионного анализа.
12. Экспериментальное исследование и моделирование колебательных состояний в конденсированном наноуглероде методами классического дисперсионного анализа.
13. Кондуктометрическое исследование водных растворов слабых электролитов.
14. Фотоколориметрическое исследование примесей в солях.
15. Потенциометрическое исследование буферных растворов.
16. Спектральное исследование старения полимеров - поливинилхлорид.
17. Спектральное исследование старения полимеров - полистирол.
18. Спектральное исследование старения полимеров - полиэтилен.
19. Исследование углеродных структур молекулярно-механическими методами.
20. Исследование структуры и свойств графитовых нанотрубок и фуллеренов.
21. Изучение акустических свойств пироуглерода.
22. Изучение акустических свойств стеклоуглерода.
23. 11.Расчет оптических постоянных конденсированного углерода из спектров зеркального отражения методом Френеля.
24. Расчет оптических постоянных конденсированного углерода из спектров зеркального отражения методом Крамерса-Кронига.
25. Исследование структурных превращений в конденсированном наноуглероде методом ИК-спектров диффузного отражения.
26. Моделирование сочленения углеродной нанотрубки и графенового листа.
27. Модельное и экспериментальное исследование затухания ультразвуковых волн в неоднородных средах.
28. Методика использования электронных учебников на уроках физики в средней школе.
29. Методика использования игровых ситуаций при изучении физики в основной школе.
30. Изучение электростатики в школьном курсе физики.
31. Исследовательская деятельность учащихся по физике.
32. Пропедевтика астрономических знаний при изучении курса физики основной школы.
33. Методика использования Интернет-ресурсов при изучении оптика в школе.
34. Методика подготовки и проведения урока-конференции по физике.
35. Задачный подход в обучении физике в профильной школе.

36. Исследовательская деятельность школьников на уроках физики
37. Дифференциация обучения на уроках физики в 7 классе.
38. Разработка заданий для развития понятийно-образного мышления на уроках физики
39. Расчет изменения температуры рабочих валков после процесса горячей прокатки
40. Однофотонные интерференционные явления с точки зрения волновой функции фотона
41. Потенциометрия буферных растворов
42. Электропроводность водных растворов органических и неорганических веществ
43. Молекулярная спектроскопия органических веществ
44. Моделирование волновой функции фотона в координатном представлении в электрическом дипольном приближении
45. Моделирование теплообмена при водяном охлаждении плоской высокотемпературной поверхности
46. Фотоколориметрическое определение металлов в природной воде
47. Хроматографические методы исследования сред
48. Исследование сред спектрометрическими методами

Приложение 2

Требования к выпускным квалификационным работам по физике и смежным наукам

Магистерская диссертация представляет собой выпускную квалификационную работу научного содержания, выполняемую обучающимся самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по основной профессиональной образовательной программе третьего уровня (ступени) - программе подготовки магистра.

Квалификация (степень) магистра - это академическая степень, отражающая образовательный уровень выпускника, направленность полученного образования на научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность, свидетельствующая о наличии у него умений и навыков, необходимых начинающему научному работнику или преподавателю. Магистерская диссертация должна быть отнесена к разряду учебно-исследовательских работ, её научный уровень должен отвечать соответствующей программе обучения.

Магистерская диссертация должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, знать методы и приёмы решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, разработка новых методов и методических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера.

Магистерская диссертация выполняется обучающимся по материалам, собранным им лично за период обучения и научно-исследовательской практики.

Магистерская диссертация должна отличаться от выпускной квалификационной работы бакалавра глубокой теоретической проработкой проблемы, от дипломной работы специалиста - научной направленностью.

Тема магистерской диссертации должна отражать основную область специализации обучающегося и, как правило, должна быть связана с планами основных научно-исследовательских работ соответствующих кафедр.

Магистерская диссертация должна показать умение автора кратко, логично и аргументированно излагать материал, содержать следующие разделы:

1. введение; 2. обоснование выбора темы исследования, актуальность и научную новизну поставленной задачи; 3. обзор опубликованной литературы; 4. обоснование выбора методов исследования, проведения аналитических и информационно-аналитических работ; 5. изложение и анализ полученных результатов, их обсуждение; 6. выводы.

Магистерская диссертация должна оцениваться по следующим критериям:

- уровень теоретической, научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество методики анализа;
- полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- самостоятельность её разработки.

В зависимости от направленности исследования и характера решаемых задач магистерские диссертации классифицируются по следующим типам и оцениваются с учетом соответствия ниже приведенным квалификационным признакам:

I. Теоретические, методологические и историографические исследования ориентированы на выдвижение и логическое обоснование научных гипотез о структуре, свойствах и закономерностях изучаемых явлений (процессов), или на выявление тенденций развития соответствующих отраслей науки, обоснование новых направлений исследований (особенно на стыках научных дисциплин), переосмысление устоявшихся подходов к интерпретации известных исторических фактов и закономерностей.

Квалификационные признаки:

1. постановка теоретической задачи с характеристикой новизны и преимуществ предлагаемого подхода или критический анализ проблемной ситуации в данной области знания, требующей переосмысления существующих концепций и подходов; 2. характеристика основных положений предлагаемой теоретической модели или концепции (включая вытекающую из такой концепции новую интерпретацию ключевых фактов и закономерностей, относящихся к соответствующей (им) области(ям) знания); 3. четкая формулировка в терминах теоретической модели научной гипотезы, подлежащей эмпирической проверке, и её содержательная интерпретация или четкая формулировка следствий, вытекающих из предложенной методологической (историографической) концепции, для дальнейших теоретических и/или прикладных исследований в соответствующих областях; изложение аргументов в пользу предложенной гипотезы или концепции.

II. Эмпирические исследования ориентированы на проверку теоретических гипотез путём сбора, обработки и обобщения данных (статистических, социологических), выявления и анализа документов и фактов (исторических, правовых, литературных).

Квалификационные признаки:

1. постановка конкретной задачи эмпирического исследования; 2. характеристика объекта исследования, используемой информации, методов её сбора и обработки (для историко-экономического исследования - принципов интерпретации фактов); 3. представление результатов исследования (для историко-экономических исследований -

представление источников и фактов, впервые вовлекаемых в научный оборот) и содержательная интерпретация полученных результатов (новых фактов), их значения для соответствующей отрасли знаний.

III. Прикладные исследования ориентированы на применение научных знаний и методов к решению практически значимых проблем, как правило, в увязке с конкретными условиями места и времени.

Квалификационные признаки:

1. характеристика объекта исследования и решаемой прикладной задачи, включая интерпретацию решаемой задачи с точки зрения существующего научного инструментария, характеристика избранной методологии и методики её решения; 2. характеристика используемых данных (фактов), степени их надёжности, адекватности применяемых методов их анализа; 3. изложение результатов исследования (и/или предлагаемых решений) и аргументов в пользу полученных выводов (решений) в сопоставлении с альтернативными вариантами решения аналогичных задач; характеристика сферы возможного применения полученных результатов за рамками проблемной ситуации, служившей непосредственным объектом изучения.

IV. Комплексные исследования решают одновременно задачи двух или более типов (например, теоретические и эмпирические, эмпирические и прикладные, методологические и теоретические и т.д.).

Применяется комплекс квалификационных признаков, отвечающий набору исследовательских задач, решаемых в диссертации.

Оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящих методических рекомендаций.

Магистерская диссертация подлежит обязательному рецензированию.

Научное руководство

Непосредственное руководство выпускной квалификационной работой студента осуществляет научный руководитель.

Обязанности научного руководителя выпускной квалификационной работы:

- практическая помощь студенту в выборе темы выпускной квалификационной работы и разработке плана его выполнения;
- оказание помощи в выборе методики проведения исследования;
- квалифицированные консультации по подбору литературы и фактического материала;
- систематический контроль за ходом выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с разработанным планом;
- оценка качества выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя);
- проведение предзащиты выпускной квалификационной работы с целью выявления готовности студента к защите (для дипломных работ и магистерских диссертаций).

Научный руководитель выпускной квалификационной работы контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до её защиты. Магистрант не менее двух раз в месяц отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

Научный руководитель рекомендует необходимую литературу, справочные, статистические и архивные материалы, другие источники по теме; проводит систематические, предусмотренные расписанием консультации, консультирует студента

по содержанию и оформлению работы; оказывает помощь в сборе дополнительной информации; поддерживает связь с работниками организации, по материалам которой студент пишет выпускную квалификационную работу; читает и корректирует по мере готовности отдельные главы работы, оценивает содержание выполненной работы как по частям, так и в целом, информирует кафедру в случае несоблюдения студентом установленного графика; даёт согласие на представление работы к защите.

Направление научно-исследовательской работы магистрантов должно быть определено по окончании первого семестра обучения и отражено в индивидуальном плане. Со второго года обучения, после выбора темы диссертации, консультации научных руководителей должны быть активизированы и посвящены непосредственному руководству магистерской диссертацией.

Контроль за работой студента, проводимый научным руководителем, дополняется контролем со стороны кафедры и деканата.

После завершения студентом выпускной квалификационной работы научный руководитель даёт письменный отзыв, в котором характеризует текущую работу студента над выбранной темой и полученные результаты.

Написание и оформление выпускной квалификационной работы

Составление рабочего плана

Рабочий план выпускной квалификационной работы разрабатывается студентом при участии научного руководителя.

Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. При составлении первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы следует определить содержание отдельных глав и дать им соответствующее название; продумать содержание каждой главы и наметить в виде параграфов последовательность вопросов, которые будут в них рассмотрены. Первоначальный вариант плана дипломной работы должен быть составлен не позднее, чем через три месяца после утверждения темы.

Рабочий план выпускной квалификационной работы должен быть гибким. Изменения в плане работы могут быть связаны с некоторой корректировкой направления работы, необходимость в котором может возникнуть после детального ознакомления с изучаемой проблемой, или с тем обстоятельством, что по ряду вопросов, выделенных в самостоятельные разделы, может не оказаться достаточного количества материала или, наоборот, могут появиться новые данные, представляющие теоретический и практический интерес. Все изменения в плане дипломной работы должны быть согласованы с научным руководителем. Окончательный вариант плана дипломной работы утверждается научным руководителем и по существу должен представлять собой оглавление работы.

При подготовке выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации план должен иметь динамичный, подвижный характер, не связывать развитие идеи и замысла исследователя при сохранении чёткого и определённого научного направления в работе.

Подбор материала, анализ и обобщение

Подбор и ознакомление с литературой по избранной теме

Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы выпускной квалификационной работы.

При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам как библиотеки НГУ, так и Государственной публичной научно-технической библиотеки, а также использовать систему Internet.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

- начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса - монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы (инструктивные материалы используются только последних изданий);
- детальное изучение студентом литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации, характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в работе - выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала; систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам выпускной квалификационной работы, предусмотренным планом;
- при изучении литературы не стремитесь освоить всю информацию, в ней заключённую, а отбирайте только ту, которая имеет непосредственное отношение к теме работы; критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в выпускной квалификационной работе;
- изучая литературные источники, тщательно следите за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;
- не расстраивайтесь, если часть полученных данных окажется бесполезной, очень редко они используются полностью;
- старайтесь ориентироваться на последние данные, по соответствующей проблеме, опираться на самые авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически.

Особой формой фактического материала являются цитаты, которые используются для того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т. д.; отталкиваясь от их содержания, можно создать систему убедительных доказательств, необходимых для объективной характеристики изучаемого вопроса; цитаты могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы; во всех случаях число используемых цитат должно быть оптимальным, т.е. определяться потребностями разработки темы, цитатами не следует злоупотреблять, их обилие может восприниматься как выражение слабости собственной позиции автора.

Подбор фактического материала

Сбор фактического материала - один из наиболее ответственных этапов подготовки выпускной квалификационной работы. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание работы. Поэтому, прежде чем приступить к сбору материала, студенту совместно с научным руководителем необходимо тщательно продумать, какой именно фактический материал необходим для выпускной квалификационной работы и составить, по возможности, специальный план его сбора в период практики.

Студент в период практики должен собрать статистический материал, сделать необходимые выписки из служебной документации предприятия или организации, где он проходит практику, изучить действующие инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, регламентирующие работу той или иной организации или предприятия. Студент должен обобщить материал, собранный в период прохождения практики, определить его достоверность и достаточность для подготовки выпускной квалификационной работы.

После того, как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактический материал, возможны некоторые изменения в первоначальном варианте плана выпускной квалификационной работы.

Написание выпускной квалификационной работы

Изложение материала в выпускной квалификационной работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа - от вопроса к вопросу.

Написание текста выпускной квалификационной работы следует начинать с введения и первой главы, последовательно прорабатывая все разделы, включенные в план. Изложение материала в выпускной квалификационной работе должно быть конкретным и опираться на результаты практики, при этом важно не просто описание, а критический разбор и анализ полученных данных.

Введение – очень ответственная часть выпускной квалификационной работы, она должна ориентировать читателя в дальнейшем раскрытии темы. Во введении обосновываются актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленной задачи, формулируются объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, определяется значимость полученных результатов.

Обзор литературы – должен показать знакомство студента со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической последовательности. Поскольку выпускная квалификационная работа обычно посвящается достаточно узкой теме, то обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом. В обзоре литературы не нужно излагать все, что стало известно студенту из прочитанного и имеет лишь, косвенное отношение к его работе. Но все сколько-нибудь ценные публикации, имеющие непосредственное отношение к теме выпускной квалификационной работы, должны быть названы и критически оценены.

При изложении в выпускной квалификационной работе спорных вопросов темы необходимо приводить мнения различных авторов. Если в работе критически рассматривается точка зрения какого-либо автора, при изложении его мысли следует приводить цитаты, только при этом условии критика может быть объективной. Обязательным, при наличии различных подходов к решению изучаемой проблемы, является сравнение рекомендаций, содержащихся в действующих инструктивных материалах и работах различных авторов. Только после этого следует обосновывать своё мнение по спорному вопросу или соглашаться с одной из уже имеющихся точек зрения, выдвигая в любом случае соответствующие аргументы.

Характеристика методической части выпускной квалификационной работы предполагает описание методов сбора фактического материала – первичной информации и её обработки (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному и т. д.).

В главах основной части выпускной квалификационной работы подробно рассматриваются и обобщаются результаты исследования. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Эти главы должны показать умение автора сжато, логично и аргументировано излагать материал.

Отдельные положения выпускной квалификационной работы должны быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы. При составлении аналитических таблиц используемые исходные данные выносятся в приложение к выпускной квалификационной работе, а в тексте приводятся расчёты отдельных показателей. Таблица должна занимать не более одной страницы. Если аналитическая таблица по размеру превышает одну страницу, её следует включать в приложение. В отдельных случаях можно заимствовать некоторые таблицы из литературных источников. Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое ею. В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать её содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчётливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны.

Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в *приложение*.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от научного руководителя замечаниями, после чего студент приступает к оформлению работы.