

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Технологии машиностроения



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Современные технологии в машиностроении

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2016

Новосибирск 2017

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 21.11.14 №1485 (зарегистрирован Минюстом России 17.12.14, регистрационный №35245)

Программу разработал:

д.т.н., профессор Х.М. Рахимьянов



Программа обсуждена на заседании кафедры Технологии машиностроения, протокол заседания кафедры №8 от 20.06.2017 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Х.М. Рахимьянов



Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., профессор Х.М. Рахимьянов



Программа утверждена на ученом совете механико-технологического факультета, протокол № 5 от 21.06.2017 г.

декан МТФ:

к.т.н., доцент В.В. Янпольский



1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (магистерская программа: Современные технологии в машиностроении) включает государственный экзамен (ГЭ)

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Коды	Компетенции	ГЭ	ВКР
ОК.1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		+
ОК.2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		+
ОК.3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		+
ОПК.1	способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	+	+
ОПК.2	способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		+
ОПК.3	способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере		+
ОПК.4	способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов	+	
ПК.2	способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения	+	
ПК.5	способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	+	
ПК.11	способность организовывать работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического	+	

	диагностирования и промышленных испытаний машиностроительных изделий, поиску оптимальных решений при их создании, разработке технологий машиностроительных производств, и элементов и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии		
ПК.13	способность участвовать в проведении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий, производств их элементов, по созданию проектов стандартов и сертификатов, заключений на них, по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий, по проведению маркетинга и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективных конкурентоспособных изделий, по разработке планов и программ инновационной деятельности		+
ПК.15	способность осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи	+	
ПК.16	способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств	+	
ПК.17	способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение		+
ПК.18	способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы		+
ПК.19	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)		+
ПК.20	способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической отечественной и зарубежной литературы, а также собственных исследований, в постановке и модернизации		+

	отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам программ магистратуры		
ПК.23	способность применять на практике современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств и средств программного обеспечения, сертификационных испытаний изделий, выбирать методы и средства измерения, участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования средств и систем управления машиностроительных производств	+	

2 Содержание и порядок организации государственного экзамена

2.1 Содержание государственного экзамена

2.1.1 Государственный экзамен является квалификационным и предназначен для определения теоретической подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

2.1.2 Государственный экзамен проводится по материалам нескольких дисциплин образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.1.3 Содержание контролируемых материалов и критерии оценки государственного экзамена приведены в фонде оценочных средств ГИА.

2.2 Порядок организации государственного экзамена

2.2.1 Государственный экзамен по направлению 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (магистерская программа: Современные технологии в машиностроении) проводится очно в письменной форме по билетам, структура которых и критерии оценки приведены в Фонде оценочных средств ГИА. Ответы оформляются в письменном виде на листах бумаги со штампом факультета.

2.2.2 Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) в сроки, определенные соответствующим календарным графиком учебного процесса.

2.2.3 Для ответа на билеты студентам предоставляется возможность подготовки в течение 60 минут.

2.2.4 Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протоколов заседания ГЭК.

3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- 1) *Задание* (с описанием этапов и сроков их выполнения)
- 2) *Аннотация* (на русском и иностранном языке)
- 3) *Содержание*
- 4) *Введение*, включающее анализ существующих проблем по заданной тематике с обзором современных отечественных и зарубежных источников, а также постановку цели и задач работы
- 5) *Первая глава*. В этой главе раскрывается сущность исследования, проводится обзор литературы и научных достижений в рассматриваемой области исследования, раскрывается цель и задачи работы. Выводы.

- 6) *Вторая глава* направлена на аналитическое описание проблемы, приводятся методики экспериментальных и теоретических исследований. Выводы.
- 7) *В третьей главе* приводятся результаты исследования, прорабатываются конструктивные и технологические решения. Выводы.
- 8) *Четвертая глава* может быть ориентирована на практическую реализацию полученных результатов. Могут быть представлены экономические расчеты, обобщение результатов работы, рекомендации по применению результатов, этапы внедрения результатов на конкретном предприятии.
- 9) *Заключение*, в котором представляются выводы о проделанной работе. Подтверждающие способность выпускника аргументированно выстраивать доказательства и представлять результаты исследований на достаточном квалификационном уровне.
- 10) *Список использованной литературы*, содержащий не менее 50 источников, 40% из которых должны быть изданы не позднее 10 лет. Обязательно наличие зарубежных источников, описывающих зарубежный опыт в области машиностроительных производств по заданной теме.

В приложениях могут представляться: конструкторская и технологическая документация, документы о внедрении, документы о получении патента, список публикаций по теме диссертации, выступления на конференции, копии наградных документов. Приложения не являются обязательной частью магистерской диссертации.

На защиту в государственную экзаменационную комиссию представляются рукопись выпускной квалификационной работы, отзыв руководителя, рецензия и иллюстративный материал (презентация в PowerPoint).

3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.3 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

4 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1 Основные источники

1. Рахимьянов Х. М. Технология машиностроения: [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2014. - 252 с. : ил., табл.
2. Суслов, А.Г. Научные технологии в машиностроении. [Электронный ресурс] / А.Г. Суслов, Б.М. Базров, В.Ф. Безъязычный, Ю.С. Авраамов. - Электрон.дан. - М. : Машиностроение, 2012. - 528 с.
3. Кулыгин В. Л. Технология машиностроения : учебное пособие [для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и специальности "Технология машиностроения" направления "Конструкторско-технологическое обеспечение"] / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - М., 2011. - 182, [1] с. : ил.
4. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - М., 2006. - 457 с.

4.2 Дополнительные источники

1. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы в машиностроении : [учебник для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / А. Г. Схиртладзе. - М., 2007. - 926, [1] с. : ил.

4.3 Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина, О. А. Винникова]. – Новосибирск: НГТУ, 2016. – 44 с.
2. Магистерская диссертация: методологические основы и методика подготовки : учебно-методическое пособие / И. А. Казачихина ; Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2016, 66, [1] с. ил.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Технологии машиностроения



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
2017 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Современные технологии в машиностроении

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2016

Новосибирск 2017

1 Паспорт государственного экзамена

1.1 Обобщенная структура государственного экзамена

Обобщенная структура государственного экзамена приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Коды компетенций	Показатели сформированности	Вопросы государственного экзамена
ОПК.1	знать этапы конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства;	1, 2
ОПК.4	знать как проводится оценка стоимости интеллектуальных объектов	51, 52
ПК.2	знать основные принципы технологий комбинированной и высокоэнергетической обработки нанокристаллических и аморфных материалов с наложением различных энергетических полей и излучений, с использованием возникающих при этих воздействиях физических, химических и др. эффектов.	5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
ПК.2	знать методы и средства технологического обеспечения качества машиностроительных изделий	19, 27, 28
ПК.2	знать технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры машиностроительных изделий и производств	30, 31, 32
ПК.2	знать организацию машиностроительных производств	33, 34, 44
ПК.5	знать автоматизированные системы технологической подготовки производства	18, 35
ПК.5	знать закономерности изменения свойств материалов в зависимости от состава, структуры и методов обработки	6, 7
ПК.5	знать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку машиностроительных производств	24, 38
ПК.5	знать средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	36, 43
ПК.5	знать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности	39, 41, 42
ПК.5	знать способы осуществления контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции	40, 48
ПК.5	знать методы и средства научных исследований используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах	37, 49

1.3 Методика оценки

Билеты к экзамену формируются из вопросов, представленных в пункте 1.5. Билет содержит два теоретических вопроса. Вопросы билета выбираются случайным образом из перечня вопросов. Экзамен проводится в письменной форме с обязательным составлением развернутых ответов на листах бумаги со штампом факультета. Итоговая оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии с критериями, приведенными в п. 1.4.

1.4 Критерии оценки

По результатам ответов студента на вопросы билета и дополнительные вопросы (уточняющие суть ответа) государственная экзаменационная комиссия оценивает сформированность компетенций на разных уровнях.

Соответствие уровней сформированности компетенций, критериев оценки и баллов по 100-балльной шкале приведено в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
студент правильно и полностью ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также дополнительные вопросы, уточняющие суть ответа, чем показал углубленные знания	Продвинутый	87-100
студент правильно ответил на все вопросы, но недостаточно развернуто	Базовый	73-86
студент в целом правильно ответил минимум на два вопроса билета, знания не структурированы и поверхностны	Пороговый	50-72
студент правильно ответил не более чем на один вопрос экзаменационного билета	Ниже порогового	0-50

Итоговая оценка по государственному экзамену выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ).

1.5 Примерный перечень теоретических вопросов

1. Этапы конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства.
2. Задачи обеспечения надежности на этапе проектирования изделия.
3. Методы оценки брака при формообразовании деталей.
4. Причины появления брака при обработке деталей. Классификация видов брака.
5. Влияние структуры и механических свойств материала на показатели качества обработки для различных технологических методов.
6. Взаимосвязь показателей качества с режимными параметрами при лезвийной обработке.
7. Взаимосвязь показателей качества с режимными параметрами при абразивной обработке.
8. Обеспечение качества обработки при комбинированных методах.
9. Методы получения аморфных и нанокристаллических материалов и изделий из них.
10. Методы обработки аморфных и нанокристаллических материалов.
11. Физические принципы лазерной термообработки.

12. Физические основы генерации лазерного излучения.
13. Современные плазменные технологии.
14. Ультразвуковые технологии в обработке материалов.
15. Основы электрохимической обработки материалов и современное оборудование.
16. Физические основы электроэрозионной обработки.
17. Технологии размерной обработки, основанные на комбинировании различных физических процессов.
18. Современные системы автоматизированного проектирования машиностроительного производства.
19. Проблемы обеспечения качества продукции в России и за рубежом.
20. Система качества. Определение, основные составляющие, назначение, регламентирующие документы.
21. Имитационное моделирование процессов механической обработки.
22. Моделирование и оптимизация технологических процессов механической обработки и сборки по параметрам качества.
23. Оптимизация режимных параметров процесса обработки деталей по критерию качества.
24. Методы и средства повышения производительности механической обработки.
25. Структура затрат и технологическая себестоимость механической обработки и сборки.
26. Задачи обеспечения качества изделий на этапах жизненного цикла изделия.
27. Существующие классификации показателей качества.
28. Виды документации систем качества.
29. Эксплуатационные показатели деталей машин и их связь с параметрами качества поверхностного слоя.
30. Методы аудиторской проверки машиностроительных производств.
31. Виды аудита машиностроительного производства.
32. Показатели надежности машин.
33. Структура управления машиностроительного производства.
34. Виды технологических процессов и формы организации.
35. Современные CAD-CAM системы.
36. Современные формы организации технологических процессов.
37. Перспективные конструкционные и инструментальные материалы в машиностроении.
38. Современное металлообрабатывающее оборудование, технологическая оснастка и инструмент.
39. Показатели надежности технологических процессов. Количественная оценка надежности.
40. Современные технологии и оборудование контроля качества как на этапах технологического процесса, так и готовой продукции.
41. Организация безопасности производства в условиях машиностроительного производства.
42. Обеспечение экологической безопасности технологических процессов. Регламентирующие документы.
43. Виды технологических процессов. Формы их организации.
44. Типы производства. Классификационные признаки типов производства.
45. Этапы создания и постановки на производство машиностроительной продукции.
46. Методология планирования экспериментальных исследований технологических процессов.
47. Математическая обработка результатов экспериментальных исследований.
48. Измерительные системы в машиностроении.

49. Количественная оценка надежности машиностроительной продукции.
 50. Этапы сертификационных испытаний новой продукции.
 51. Оценка стоимости изделия с использованием объектов интеллектуальной собственности.
 52. Особенности подготовки заявки на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

2 Паспорт выпускной квалификационной работы

2.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обобщенная структура защиты ВКР приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Коды компетенций	Показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР
ОК.1	знать историю и тенденции развития науки и техники	Введение, глава 1
ОК.2	уметь решать научные, технические, организационные и экономические проблемы конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	Все главы МД
ОК.3	уметь использовать творческий потенциал при решении задач в конструкторско-технологической области	Все главы МД
ОПК.1	уметь формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	Введение, глава 1
ОПК.2	владеть навыками использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	Глава 2
ОПК.3	знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке	Аннотация Список литературы
ПК.13	знать как проводятся работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий, производств и их элементов	Главы 3, 4
ПК.17	уметь использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем	Все главы
ПК.18	уметь готовить научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	Все главы
ПК.19	знать современное оборудование и приборы машиностроительных производств	Глава 1, 2, 3
ПК.20	уметь изучать научную, техническую и научно-методическую отечественную и зарубежную литературу	Введение Глава 1 Список литературы

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- 1) Задание (с описанием этапов и сроков их выполнения)
- 2) Аннотация (на русском и иностранном языке)
- 3) Содержание
- 4) Введение.
- 5) Первая глава(обзор литературы, постановка цели и задач работы).
- 6) Вторая глава (методики экспериментальных и теоретических исследований). Выводы.
- 7) Третья глава (результаты исследования, конструктивные и технологические решения). Выводы.
- 8) Четвертая глава (практическая реализация полученных результатов, экономические расчеты, обобщение результатов работы, рекомендации по применению результатов).
- 9) Заключение.
- 10) Список использованной литературы.

2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1 Выпускная квалификационная работа оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

2.3.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ).

2.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 2.4.1

Критерии оценки ВКР	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
<ul style="list-style-type: none">• структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемым требованиям• исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта• в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная• отзыв руководителя не содержит замечаний• представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью• ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	Продвинутый	87-100
<ul style="list-style-type: none">• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований	Базовый	73-86

<ul style="list-style-type: none"> • исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная • отзыв руководителя не содержит принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией 		
<ul style="list-style-type: none"> • структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования раскрыта не достаточно полно • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний • в устном докладе представлены основные полученные результаты, но есть недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточно полном владении материалом исследования 	Пороговый	50-72
<ul style="list-style-type: none"> • структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования не раскрыта • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит более двух принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе не отражает основные полученные результаты, есть существенные недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточном владении материалом исследования 	Ниже порогового	0-50

Составитель _____ Х.М. Рахимьянов
(подпись)

« _____ » _____ 2015 г.