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

“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
_____ Г.И. Расторгуев
«__21__» ____июня_____ 2018 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: 2017

Ориентированность: программа академической магистратуры

Новосибирск 2018

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.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	+	+

2Содержание и порядок организации государственного экзамена

2.1Содержание 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 контролирующих 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 заседанияГЭК.

3Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

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

3.1.2ВКР 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 50источников, 40%из которых должны быть изданы не позднее 10 лет. Обязательно наличие зарубежных источников, описывающих зарубежный опыт в области машиностроительных производств по заданной теме.
11) *Информация об апробации работы.* Может быть представлена в виде перечня публикаций и выступлений по теме диссертации на различных конференциях, конкурсах научных исследований, документов, подтверждающих участие в выставках, документов о получении патента и т.п.

В приложениях могут представляться: конструкторская и технологическая документация, документы о внедрении,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).

3.2Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1Порядок 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.

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

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

4Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1 Основные источники

1. Рахимянов Х. М. Технология машиностроения: [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2014. - 252 с. : ил., табл.
2. Суслов, А.Г. Наукоемкие 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 Дополнительныеисточники

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
«__21__» ____июня_____ 2018 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: 2017

Ориентированность: программа академической магистратуры

Новосибирск 2018

1Паспорт государственного экзамена

1.1 Обобщенная структура государственного экзамена

Обобщенная структура государственного экзамена приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Коды	Компетенции и показатели сформированности	Вопросы государственного экзамена
ОПК.1 способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки		
з1	знать этапы конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства;	**1, 2**
ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		
з3	знать методы и средства технологического обеспечения качества машиностроительных изделий	**19, 27, 28**
ОПК.4 способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов		
з1	знать как проводится оценка стоимости интеллектуальных объектов	**51, 52**
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		
з2	знать автоматизированные системы технологической подготовки производства	**18, 35**
з6	знать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности	**39, 41, 42**
з7	знать способы осуществления контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции	**40, 48**
з9	знать методы и средства научных исследований используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	**37, 49**
у4	уметь ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения	**23, 25**
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		

з1	знать методологию проведения научного эксперимента, основные законы распределения случайных величин и их характеристики, основы планирования эксперимента	**46, 47**
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		
з10	знать закономерности изменения свойств материалов в зависимости от состава, структуры и методов обработки	**6, 7**
з2	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, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17**
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		
з2	знать особенности процесса разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения	**3, 4, 21, 22, 45**
з3	знать технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстететические, экономические и управленческие параметры машиностроительных изделий и производств	**30, 31, 32**
з5	знать организацию машиностроительных производств	**33, 34, 44**
ПК.19 способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры		
з4	знать средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	**20, 36, 43**
з8	знать современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств и средств программного обеспечения, сертификационных испытаний изделий	**26, 29, 50**
з9	знать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку машиностроительных производств	**24, 38**

1.2Пример билета

Министерство образования и науки РФ **НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** По дисциплине: **Государственный экзамен по направлению** 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств Факультет **МТ** Курс **2**
1. Этапы конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства. 2. Виды аудита машиностроительного производства. Составил проф. Рахимянов Х.М. Дата Утверждаю: **Зав. кафедрой**	

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.

1.4Критерии оценки

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

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

Таблица 1.4.1

Критерии оценки	**Уровень сформированности компетенций**	**Диапазон баллов**
студент правильно и полностью ответил на четыре вопроса 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 или ответил минимум на три вопроса билета абсолютно правильно и достаточно 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 экзаменувыставляется 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).

1.5Примерный 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.

2Паспорт 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	Показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР
ОК.1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
з6	знать историю и тенденции развития науки и техники	**Введение, глава 1**
ОК.2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		
у1	уметь решать научные, технические, организационные и экономические проблемы конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	**Все главы МД**
ОК.3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		
у4	уметь использовать творческий потенциал при решении задач в конструкторско-технологической области	**Все главы МД**

ОПК.1 способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки		
у2	уметь формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	**Введение, глава 1**
ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		
у2	владеть навыками использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	**Глава 2**
ОПК.3 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере		
з1	знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке	**Аннотация** **Список литературы**
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		
з5	знать как проводятся работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий, производств и их элементов	**Главы 3, 4**
у3	уметь изучать научную, техническую и научно-методическую отечественную и зарубежную литературу	**Введение** **Глава 1** **Список литературы**
у6	уметь использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем	**Все главы**
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		
у6	уметь готовить научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	**Все главы**
ПК.19 способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры		
з5	знать современное оборудование и приборы машиностроительных производств	**Глава 1, 2, 3**

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.
11) Информация об апробации работы.

2.3Методика оценкивыпускной квалификационной работы

2.3.1Выпускная 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.

2.3.2Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работывыставляется 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 работыприведены 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**
• структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемыми требованиями • 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
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не	Базовый	73-86

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		
• 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
• 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. Рахимянов
(подпись)

«____»_____2018 г.