

7987

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
06 _____ 2018 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 12.04.01 Приборостроение

Направленность (профиль): Измерительные информационные технологии

Основной вид деятельности: Научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2017

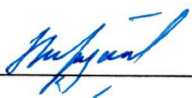
Ориентированность: программа академической магистратуры

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 12.04.01 Приборостроение

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 30.10.14 №1408 (зарегистрирован Минюстом России 26.11.14, регистрационный №34919)

Программу разработал:

к.т.н., с.н.с. В.А. Трушин



Программа обсуждена на заседании кафедры защиты информации, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2018 г.

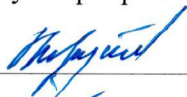
Заведующий кафедрой:

к.т.н., А.В. Иванов



Ответственный за образовательную программу:

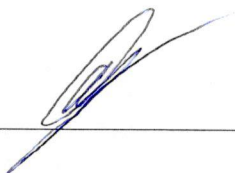
к.т.н., с.н.с. В.А. Трушин



Программа утверждена на ученом совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2018 г.

декан АВТФ:

к.т.н., доцент И.Л. Рева



1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 12.04.01 Приборостроение (магистерская программа: Измерительные информационные технологии) включает государственный экзамен (ГЭ) и выпускную квалификационную работу (ВКР).

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, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию		+
ОК.2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения		+
ОК.3	способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	+	
ОПК.1	способность формулировать цели и задачи исследования, 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		+
ПК.1	способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи		+
ПК.2	способность и готовность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов	+	
ПК.3	способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями		+
ПК.4	готовность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности		+
ПК.23.В	способность осуществлять высокоточные измерения и измерения особо малых величин	+	
ПК.24.В	способность реализовывать основные функции адаптивной фильтрации сигналов	+	
ПК.25.В	способность к проектированию и конструированию преобразователей, приборов и систем с использованием средств компьютерного моделирования и проектирования	+	
ПК.26.В	способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны		+
ПК.27.В	способность к педагогической деятельности и научному руководству		+

ПК.28.В	способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике	+	+
ПК.29.В	способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	+	
ПК.30.В	способность использовать и разрабатывать устройства и системы, решающие трудно формализуемые задачи		+
ПК.31.В	способность эффективно использовать природные и энергетические ресурсы,		+
ПК.32.В	способность использовать различные физические принципы в измерительных задачах	+	

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 12.04.01 Приборостроение (магистерская программа: Измерительные информационные технологии) проводится в письменной форме по билетам с составлением ответов 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 120 минут. Затем листы с ответами на вопросы билета передаются членам ГЭК для проверки. По окончании проверки результаты экзамена сообщаются студентам. В случае, если студент не согласен с выставленной оценкой, или имеется неопределенность с выставлением оценки, председатель ГЭК предлагает членам ГЭК задать студенту дополнительные вопросы в рамках тематики вопросов в билете для устного ответа.

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:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),

- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

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. Схемотехника измерительных устройств : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 200100 "Приборостроение" и специальности 200101 "Приборостроение"] / Л. Г. Муханин. – СПб.: Лань, 2009.
2. Основы проектирования приборов и систем : учебник [для вузов по направлению подготовки 200100 "Приборостроение"] / А. Г. Щепетов. – М.: Академия, 2011.

4.2 Дополнительные источники

1. Компьютерные технологии в приборостроении : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров "Приборостроение" и приборостроительным специальностям] / Э. В. Фуфаев, Л. И. Фуфаева. – М.: Академия, 2009.
2. Волович Г. И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств. — М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2005. — 528 с.
3. Кнорринг В. Г. Цифровые измерительные устройства [Электронный ресурс]: Теоретические основы цифровой измерительной техники: Учебное пособие / В.Г. Кнорринг; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. — Электрон. текстовые дан. — Санкт-Петербург, 2002. — URL: <http://elibr.spbstu.ru/dl/244.pdf> (дата обращения: 26.10.2018).
4. Проектирование систем цифровой и смешанной обработки сигналов. Под. ред. Уолта Кестера – М.: Техносфера, 2010. – 328 с.
5. Баранова А.В., Ямпурин Н.П. Основы надежности электронных средств: учеб. пособие для студентов всех форм обучения / НГТУ (АПИ) – Нижний Новгород: 2005 – 97 с.

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 : Изд-во НГТУ, 2016.
2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ : учебное пособие / В. В. Миронов, Н. А. Подъякова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
_____ 2018 г.
06

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 12.04.01 Приборостроение

Направленность (профиль): Измерительные информационные технологии

Основной вид деятельности: Научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2017

Ориентированность: программа академической магистратуры

Новосибирск 2018

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	Компетенции и показатели сформированности	Вопросы государственного экзамена
ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		
y1	уметь самостоятельно осваивать учебные материалы	
ПК.2 способность и готовность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов		
з3	знать основные принципы экспериментальных исследований электронных устройств	
ПК.23.В способность осуществлять высокоточные измерения и измерения особо малых величин		
з1	знание современного состояния области высокоточных измерений	
ПК.24.В способность реализовывать основные функции адаптивной фильтрации сигналов		
з1	знать основы цифровой фильтрации измерительных сигналов	
ПК.25.В способность к проектированию и конструированию преобразователей, приборов и систем с использованием средств компьютерного моделирования и проектирования		
з1	знать, какие внешние факторы влияют на работу приборов и систем	
з2	знать, как определяются пределы инструментальной погрешности измерительных устройств на основе погрешностей отдельных блоков	
ПК.28.В способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике		
з2	знание способов и методик измерений и исследований	
ПК.29.В способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения		
з1	знание задач исследований в области приборостроения и способов их анализа	
ПК.32.В способность использовать различные физические принципы в измерительных задачах		
з2	знать принципы измерений интегральных характеристик электрических сигналов	
y2	уметь выбирать измерительные преобразователи и оценивать их погрешность	

1.2 Пример билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет автоматики и вычислительной техники

Экзаменационный билет № 1

к государственному экзамену по направлению 12.04.01 Приборостроение

1. Утверждение типа средств измерений (СИ) и определение их соответствия.
2. Инструментальные ОУ. Область применения, принципиальная схема, уравнение преобразования, схемы включения
3. Несмещенность, состоятельность, эффективность и достаточность оценки надежности.

Утверждаю: зав. кафедрой ЗИ А.В. Иванов

(подпись)

(дата)

1.3 Методика оценки

Билеты к экзамену формируются из вопросов, представленных в пункте 1.5. Билет содержит три теоретических вопроса. 1 вопрос билета выбирается случайным образом из перечня вопросов в соответствии с тематикой дидактической единицы «Метрологическое обеспечение методов и средств измерения». 2 вопрос билета выбирается случайным образом из перечня вопросов в соответствии с тематикой дидактической единицы «Современная схемотехника». 3 вопрос билета выбирается случайным образом из перечня вопросов в соответствии с тематикой дидактической единицы «Теория надежности информационно-измерительных систем». Экзамен проводится в письменной форме, при необходимости уточнения оценки студент устно отвечает на дополнительные вопросы. 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-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 три 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 два вопроса билета абсолютно правильно и достаточно	Базовый	73-86

развернуто		
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. Дидактическая единица «Метрологическое обеспечение методов и средств измерения»

- 1.1 Понятие метрологического обеспечения (МО)
- 1.2 Системы единиц физических величин. Единство измерений
- 1.3 Главные международные и российские организации, отвечающие за метрологию. Первичные эталоны и их точность
- 1.4 Нормативно-правовая документация, относящаяся к МО: международные и государственные стандарты, отраслевые правила, федеральные законы, инструкции по метрологии, руководящие документы, технические регламенты
- 1.5 Понятия аккредитации, лицензирования, стандартизации
- 1.6 Методики поверки и поверочные схемы
- 1.7 Утверждение типа средств измерений (СИ) и определение их соответствия
- 1.8 Калибровка и поверка СИ, виды поверки
- 1.9 Метрологические характеристики СИ
- 1.10 Классификация погрешностей и неопределенностей СИ
- 1.11 Оценка погрешности измерений. Представление результатов измерений
- 1.12 Методы поверки средств измерений (СИ). Госреестр СИ
- 1.13 Способы установления оптимального межповерочного интервала для СИ
- 1.14 Структура типового положения об утверждении метрологической службы в организации

2. Дидактическая единица «Современная схемотехника»

- 2.1 Понятие схемотехники. Уровень развития схемотехники в настоящее время
- 2.2 Модель идеального операционного усилителя (ОУ). Неидеальности ОУ
- 2.3 Технические характеристики операционного усилителя на постоянном и переменном токе
- 2.4 Инструментальные ОУ. Область применения, принципиальная схема, уравнение преобразования, схемы включения
- 2.5 Усилители с малым уровнем смещения и дрейфа нуля (МДМ, chopper)
- 2.6 Усилители класса D. Общие положения, область применения. Цифровые усилители класса D
- 2.7 Изолирующие усилители. Функциональная схема. Область применения
- 2.8 DDS (direct digital synthesis) - прямой цифровой синтез. Функциональная схема. Принцип работы. Область применения
- 2.9 Разновидности АЦП. АЦП совпадения (Flash), поразрядного уравнивания, конвейерного типа, диапазонного типа, интегрирующего типа. Характеристики
- 2.10 Дельта-сигма АЦП. Достоинства и недостатки. Дельта-сигма АЦП первого порядка, второго и более высоких порядков. Технические характеристики
- 2.11 Разновидности ЦАП. Технические характеристики. Импульсные помехи ЦАП (глитчеры)
- 2.12 Интегрирующие ЦАП, использующие принцип дельта-сигма модуляции

2.13 Антиалайзинговые фильтры на входе АЦП. Применение. Устройства выборки и хранения на входе АЦП

3. Дидактическая единица «Теория надежности информационно-измерительных систем»

3.1 Предмет и задачи курса. Системный подход к проблеме надежности информационно-измерительных систем (ИИС).

3.2 Количественные характеристики надежности.

3.3 Математические модели в теории надежности ИИС и РЭУ.

3.4 Расчет и сравнение характеристик надежности ИИС без восстановления и резервирования.

3.5 Расчет и сравнение характеристик надежности ИИС с резервированием без восстановления

3.6 Скользящее резервирование.

3.7 Поэлементное резервирование и резервирование в целом.

3.8 Оптимизация затрат на резервирование при заданной надежности.

3.9 Методы анализа и синтеза надежности ИИС с восстановлением.

3.10 Математические модели и дисциплина обслуживания систем с восстановлением.

3.11 Элементы теории массового обслуживания; пуассоновские и марковские потоки отказов.

3.12 Дифференциальные уравнения состояний надежности системы в переходных состояниях.

3.13 Стационарное состояние надёжности системы. Формула Эрланга.

3.14 Функция готовности системы с ограниченной очередью и с поглощающим состоянием.

3.15 Статистические испытания на надежность. Задачи и математическая модель испытаний.

3.16 Количественная оценка характеристик надежности по правилам максимального правдоподобия и Неймана-Пирсона.

3.17 Несмещенность, состоятельность, эффективность и достаточность оценки надежности.

3.18 Доверительный интервал и доверительная вероятность.

3.19 Риск заказчика и риск изготовителя, качество решения о надёжности системы.

3.20 Проверка соответствия модели надежности статистическим данным

3.21 Основные тенденции и направления развития теории и практики повышения надежности ИИС

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	Показатели сформированности	Разделы ВКР
ОК.1 способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию		
32	знать современное состояние приборостроительной отрасли в России и за рубежом и направление развития приборостроения	введение, аналитический обзор литературы

з3	знать основные методы научного познания	исследовательская (проектная) часть
ОК.2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения		
у2	уметь решать новые задачи, используя ранее не изученные методы	исследовательская (проектная) часть, заключение
ОПК.1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки		
з1	знать цели и задачи исследования, подходы к выборам приоритетов решения задач и критериев их оценки	цели и задачи исследования
у1	уметь формулировать и выбирать цели и задачи исследования, приоритеты решения задач, критерии их оценки	введение, цели и задачи исследования
ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		
з2	знание методов математического имитационного моделирования	исследовательская (проектная) часть
ОПК.3 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере		
з1	знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке	цели и задачи исследования
ПК.1 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи		
з3	знать и уметь выбирать и использовать основные программные средства схемотехнического моделирования	исследовательская (проектная) часть
ПК.3 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями		
у1	уметь подготавливать отчеты, статьи и рефераты, используя современные офисные пакеты	исследовательская (проектная) часть, заключение
ПК.4 готовность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности		
з1	знать средства и методы патентного поиска	аналитический обзор литературы
з1	знать существующие в России формы защиты приоритета открытий и разработок	аналитический обзор литературы
у1	уметь составлять заявки на получение патентов на способ, устройство и полезную модель	исследовательская (проектная) часть
у2	уметь проводить анализ состояния инновационных научно-технических задач путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в области приборостроения	аналитический обзор литературы
ПК.26.В способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны		

y1	владеть навыками работы с нормативными правовыми актами, навыками организации и обеспечения режима секретности, методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии, методами формирования требований по защите информации	аналитический обзор литературы, приложение
ПК.27.В способность к педагогической деятельности и научному руководству		
z1	знать основы педагогической деятельности и научного руководства	приложение
ПК.28.В способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике		
z2	знание способов и методик измерений и исследований	исследовательская (проектная) часть
ПК.30.В способность использовать и разрабатывать устройства и системы, решающие трудно формализуемые задачи		
z1	иметь представление о нечеткой логике	исследовательская (проектная) часть
ПК.31.В способность эффективно использовать природные и энергетические ресурсы,		
y1	уметь выбирать и разрабатывать приборы с высокой энергетической эффективностью	исследовательская (проектная) часть

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

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
• 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
• 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 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	Базовый	73-86
• 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	Ниже порогового	0-50

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		
---	--	--

Составитель _____ А.В. Иванов
(подпись)

« ____ » _____ 2018 г.