МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента науки и инноваций

_____ В.М. Рулевский

«_____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки:	**13.06.01 Электро- и теплотехника**
Направленность (профиль):	**Силовая электроника**
Формы обучения:	**заочная**
Факультет:	**ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра:	**ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Год обучения	**5**
Семестр	**10**
Учебный план	Набора 2017 года и последующих лет
Трудоемкость ГЭ	**7 з.е.**

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 43024

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 2 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа Государственной итоговой аттестации (ГИА) «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки *13.06.01 Электро- и теплотехника, утвержденного 30.07.2014 года № 878*, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___»_____ 20___ г., протокол № ____.

Разработчик:

Руководитель основной образовательной программы, профессор каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Программа ГИА «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФЭТ _____ А. И. Воронин

Заведующий выпускающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Эксперты:

Заведующий аспирантурой _____ Т. Ю. Коротина

профессор каф. ПРЭ _____ Н. С. Легостаев

Согласована на портале № 43024

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки *13.06.01 Электро- и теплотехника, направленность (профиль): Силовая электроника* к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также ***представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),*** оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

2. Цель ГИА в форме представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и ее место в структуре образовательной программы

2.1. Цель и задачи представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Цели представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

Задачи:

– оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности;

– оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;

– оценка готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

2.2. Место в структуре образовательной программы

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» и направлено на подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Согласована на портале № 43024

по направлению подготовки *13.06.01 Электро- и теплотехника, направленность (профиль): Силовая электроника.*

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения всех предшествующих дисциплин (практик) по направленности *Силовая электроника.*

Программа заочной формы обучения реализуется в 10 семестре. Нормативный срок освоения образовательной программы по заочной форме обучения – 5 лет.

2.3. Требования к результатам освоения образовательной программы

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры (*ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, утвержденного 30.07.2014 года № 878*):

1. научно-исследовательская деятельность;
2. преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Форма ГИА «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» предназначена для проверки готовности выпускника аспирантуры к научно-исследовательской деятельности и проверяет освоение следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Учебным планом не предусматриваются

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, и методами проведения патентных исследований и защиты объектов интеллектуальной собственности;

ПК-3 способность планировать и проводить исследования в области систем энергообеспечения;

ПК-4 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области цифровых систем управления электроэнергетическими потоками.

В ходе теоретического обучения, при прохождении учебной и производственной практик были полностью сформированы и оценены по степени освоения ряд общепрофессиональных компетенций (*ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3*) и профессиональная компетенция (*ПК-1, ПК-3, ПК-4*).

В процессе государственной итоговой аттестации по данному направлению подготовки завершается формирование и оценивается степень освоения комплекса компетен-

Согласована на портале № 43024

ций, содержащих наиболее важные общепрофессиональные (*ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3*) и профессиональные компетенции, согласно выбранным видам деятельности (*ПК-1, ПК-3, ПК-4*).

Таблица 2.1. – Перечень компетенций, оцениваемых в ходе процедуры ГИА

Код компетенции	Содержание компетенции
общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	*владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;*
ОПК-2	*владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;*
ОПК-3	*способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.*
профессиональные компетенции	
ПК-1	*владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, и методами проведения патентных исследований и защиты объектов интеллектуальной собственности;*
ПК-3	*способность планировать и проводить исследования в области систем энергообеспечения;*
ПК-4	*владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области цифровых систем управления электроэнергетическими потоками.*

Общее количество времени, отведенное на «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» составляет ***7 зачетных единиц / 252 час***а.

3. Тематика научно-квалификационных работ (диссертаций)

3.1. Тематика научно-квалификационных работ (диссертаций) должна быть направлена на обоснование эффективных путей и условий решения профессиональных задач, указанных в ФГОС ВО по соответствующим направлениям подготовки – *раздел IV* «*Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры*».

3.2. При выборе темы научно-квалификационной работы (диссертации) следует руководствоваться следующим:

– тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии; учитывать степень ее разработанности и освещенности в литературе;

– основываться на проведенной научно-исследовательской работе в процессе обучения в аспирантуре;

Согласована на портале № 43024

– интересами и потребностями предприятий и организаций, на материалах которых выполнена работа;

– соответствовать паспорту научной специальности.

3.3. Рассмотрение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта осуществляется на заседании выпускающей кафедры и утверждается на заседании совета факультета.

3.4. Выбранные темы научно-квалификационных работ (диссертаций) утверждаются приказом ректора не позднее трех месяцев после зачисления на обучение по программам аспирантуры.

3.5. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) может быть изменена по заявлению аспиранта с указанием причины по согласованию с научным руководителем аспиранта не позднее трех месяцев до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Изменение или корректировка темы научно-квалификационной работы (диссертации) утверждается приказом ректора.

3.1. Примерная тематика тем научно-квалификационных работ аспирантов.

Научные исследования проводятся на профильной (выпускающей) кафедре Университета – *на кафедре промышленной электроники (ПрЭ)*, а также на базе научно-исследовательских и образовательных учреждений, научно-исследовательских лабораторий и центров других учреждений в соответствии с программой подготовки аспиранта и индивидуальным планом обучения аспиранта.

Аспиранту предоставляется право выбора темы научно-квалификационной работы, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, практической значимости. Тема закрепляется в индивидуальном плане научно-исследовательской работы аспиранта соответствующей аспирантуры

Перечень примерных тем для подготовки научно-квалификационных работ аспирантов приведен иже:

– *Исследование и разработка инверторов напряжения с ШИМ с пассивной фазой*

– *Исследование и разработка трёхфазных активных выпрямителей с пофазным управлением*

– *Разработка методики подбора силовых полупроводниковых приборов по комплексу параметров для формирования групповых последовательных цепей устройств силовой электроники*

– *Управление сильноточными тиристорными преобразователями систем самовозбуждения синхронных генераторов при коротких замыканиях в энергосистеме и отказах параллельных вентильных ветвей*

– *Бифуркационный анализ нелинейных динамических систем полупроводниковых преобразователей модульного типа*

– *Ключевой элемент квазирезонансного преобразователя напряжения на основе МДП-транзистора*

– *Многоуровневые полупроводниковые преобразователи частоты с емкостным делителем напряжения для автономных систем генерирования электрической энергии (Анализ и синтез)*

Согласована на портале № 43024

– Моделирование статического компенсатора реактивной мощности и мощности искажений на базе каскадного многоуровневого инвертора

– Повышение эффективности преобразовательных комплексов модульной структуры в условиях нестабильности питающей сети и нагрузки

– Разработка и исследование преобразователей частоты для установок электрического нагрева нефтескважин

– Синтез схем автономных инверторов напряжения с улучшенным гармоническим составом выходного напряжения на основе эволюционного моделирования

– Топологические методы повышения эффективности работы беспроводных сетей в распределенных системах управления объектами промышленной электроники

– Энергетически эффективные преобразователи частоты для двухчастотной индукционной тигельной плавки

– Адаптивная синхронизация систем управления силовыми вентильными преобразователями

– Имитатор батареи солнечной для наземной отработки и испытаний систем электропитания космических аппаратов на основе импульсных преобразователей

– Разработка и исследование алгоритмов управления мощными полупроводниковыми фазоповоротными устройствами для объектов единой национальной электрической сети России

– Разработка и исследование методов мягкой коммутации в трехфазных автономных инверторах напряжения

– Трансформаторно-тиристорный регулятор напряжения с ключами однонаправленного тока

– Анализ и расчет корректоров коэффициента мощности на базе современных микросхем управления

– Динамика инвертирующего полупроводникового преобразователя с коррекцией коэффициента мощности Динамические процессы в источнике питания для сварки на переменном токе высокой частоты

– Исследование и разработка вариантов широтно-импульсной модуляции в трехфазных автономных инверторах напряжения с двигательной нагрузкой.

4. Структура научного доклада и требования к содержанию

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной организацией в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме научного доклада.

Научный доклад – краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований, основные идеи и выводы по диссертации, вклад автора в научное исследование, степень новизны и практическая значимость.

При выполнении научного доклада, аспиранты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей научно-исследовательской и образовательной

Согласована на портале № 43024

деятельности. Профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, знать содержание специализированной литературы в области *силовой электроники,* в том числе зарубежную информацию по теме работы, а также российские нормативные документы в области охраны авторских прав и защиты интеллектуальной собственность, оценивать степень достоверности фактов, гипотез, выводов.

Научный доклад может иметь исследовательский или прикладной характер. Научный доклад исследовательского характера направлен на разработку нового теоретического подхода к решению поставленной цели исследования и его проверку с помощью качественных или количественных методов исследования. Научный доклад прикладного характера направлен на решение практической задачи, стоящей перед конкретной организацией. Результаты научных исследований должны содержать решение задач, имеющих существенное значение для развития направления *13.06.01 Электро- и теплотехника*, с направленностью (профилем): *Силовая электроника*, либо в нем должны быть изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития страны.

Новизна результатов может заключаться в разработке новых методических подходов к решению стандартных задач, или в адаптации существующих методик для решения нестандартных задач. Диссертации прикладного характера могут выполняться на основе заявки заинтересованной организации, внедрение полученных результатов в практическую деятельность должно подтверждаться справкой.

Научный доклад представляется в виде специально подготовленной рукописи, которая имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 4); оглавление; введение; краткий обзор литературы по теме исследования; основная часть; заключение; список опубликованных работ аспиранта по теме выполненной научно-квалификационной работы (диссертации).

Во ***введении*** отражаются:

– обоснование выбора темы доклада, ее актуальности, научной новизны и / или практической значимости;

– объект и предмет исследования;

– цель и задачи исследования;

– теоретико-методологические основания и методы исследования;

– научная новизна и теоретическая значимость исследования;

– значение полученных результатов исследования для практики;

– оценка достоверности результатов исследования;

– основные положения (выносимые на защиту научно-квалификационной работы (диссертации)),

– структура доклада и объем выполненной работы;

– апробация результатов исследования (на конференциях, симпозиумах и других форумах).

Основная часть доклада аспиранта состоит из разделов (глав), которые могут разбиваться на параграфы и пункты. Количество разделов не может быть менее 2-х и не бо-

Согласована на портале № 43024

лее 4-х. Содержание основной части доклада аспиранта определяется типом и логикой исследования.

В основной части рекомендуется выделять: теоретический раздел; аналитический (экспериментальный) раздел; практический (прикладной) раздел.

В ***заключении*** формулируются результаты проведенного исследования в соответствии с поставленными задачами, возможные пути использования полученных результатов и перспективы продолжения исследования.

Список опубликованных работ аспиранта по теме выполненной научно - квалификационной работы (диссертации) включает статьи в рецензируемых научных журналах, включенных в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, и в научных изданиях, индексируемых реферативными базами данных Web of Science/ Scopus; статьи в журналах, сборниках научных трудов и материалов научных и научно-практических конференций; учебные и учебно-методические работы.

Список литературы должен включать все упомянутые и процитированные в докладе источники. При выполнении научного доклада должно быть использовано не менее 60 источников. В качестве источников рекомендуется использовать нормативно-правовые акты, монографии, научные статьи, аналитические и справочные материалы, в т.ч. опубликованные на иностранном языке. Научный доклад должен быть написан единолично, содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку.

Оформление. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 шрифтом Times New Roman через полтора интервала.

Цвет шрифта должен быть черным, высота цифр, букв и других знаков – размером 14 пт (кеглей). Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Нумерация страниц выполняется в правом нижнем углу, титульный лист входит в число страниц, но не нумеруется.

Объем научного доклада об основных результатах подготовленной научно - квалификационной работы (диссертации) составляет 1 авторский лист, по диссертациям в области гуманитарных наук объем научного доклада может составлять до 1,5 авторских листов.

Допускается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определениях, терминах, формулах и других важных особенностях путем применения разных начертаний шрифта (курсив, полужирный, полужирный курсив, разрядка и др.).

Опечатки, описки и графические неточности, орфографические, синтаксические и речевые ошибки, повреждения листов, помарки, следы удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Согласована на портале № 43024

5. Порядок выполнения выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта

Порядок выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) состоит из:

1. Выбора темы научно-квалификационной работы (диссертации) (в течение 3-х месяцев со дня зачисления – в соответствии с п.31 Приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»).
2. Назначения руководителя (в течение 3 месяцев со дня зачисления – в соответствии с п.31 Приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)).
3. Определения руководителем заданий, порядка и сроков их выполнения в качестве этапов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Контроля научным руководителем хода выполнения работ.
5. Участия обучающегося в обсуждении получаемых результатов.

Научно-квалификационная работа аспиранта выполняется в течение всего срока обучения в аспирантуре в период прохождения практики и научно-исследовательской деятельности в соответствии с рабочим учебным планом, планом НИР аспиранта, утвержденным в установленном порядке.

6. Порядок допуска аспиранта к ГИА в форме представления научного доклада об основных результатах выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта в форме научного доклада

6.1. К представлению научного доклада допускаются обучающиеся, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие рукопись научно-квалификационной работы (диссертации).

6.2. Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в форме государственного экзамены в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к представлению научного доклада, если обучающийся представил в отдел аспирантуры и докторантуры документ, подтверждающий причину его отсутствия.

6.3. Научно-квалификационная работы в форме научного доклада допускается к защите при наличии (см. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре ТУСУРа):

- Положительного заключения кафедры о выполнении научно-квалификационной работы аспирантом (Приложение Б);
- отзыва научного руководителя (Приложение 6);

Согласована на портале № 43024

– двух рецензии компетентных специалистов (Приложение 7);
– справки об объеме заимствования текстовых материалов;
– справки о размещении текста научного доклада в электронно-библиотечной системе ТУСУРа.

6.4. Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета.

6.5. Допуск к представлению научного доклада осуществляет заведующий кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензентов, не считает возможным допустить аспиранта к представлению научного доклада, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании ученого совета факультета с участием научного руководителя и аспиранта. Решение ученого совета факультета доводится до сведения отдела аспирантуры и докторантуры.

6.6. Научный доклад может быть представлен к защите и при отрицательном отзыве рецензента. В этом случае защита осуществляется только в присутствии рецензента.

7. Порядок проведения ГИА в форме научного доклада аспиранта

Представление научного доклада по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

Представление аспирантами научного доклада проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

Перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы, указанная работа, отзыв научного руководителя и рецензии в установленные в сроки передаются в ГЭК.

Представление научного доклада и защита выпускной научно-квалификационной работы проводятся в следующем порядке:

– научный доклад аспиранта (15□20 минут);
– ответы аспиранта на вопросы;
– выступление научного руководителя с краткой характеристикой работы аспиранта (до 5 минут);
– представление рецензии и ответ аспиранта на замечания рецензента;
– свободная дискуссия, обсуждение членами ГЭК представленной выпускной научно-квалификационной работы (диссертации);
– совещание и объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада квалификационным требованиям, его оценки и рекомендации к защите.

Решение о соответствии научного доклада квалификационным требованиям принимается большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

В протокол вносится одна из следующих оценок:

«*отлично*» – научно-квалификационная работа полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите в диссертационном совете,

«*хорошо*» – научно-квалификационная работа рекомендуется к защите с учетом вы-

Согласована на портале № 43024

сказанных замечаний без повторной процедуры представления научного доклада,

«*удовлетворительно*» – научно-квалификационная работа рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению научного доклада,

«*неудовлетворительно*» – научно-квалификационная работа не соответствует квалификационным требованиям.

Если по результатам защиты Научного доклада ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку защите Научного доклада, оформляется Заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная литература

1. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И.Герасимов и др. – М.: ФОРУМ, 2011. – 272 с., 5 экз. в библ. ТУСУР

2. Основы научных исследований: теория и практика / Тихонов В.А. и др. – М.: Гелиос АРВ, 2006. – 352 с., 10 экз. в библ. ТУСУР.

3. Как защитить свою диссертацию: практическое пособие/ С.Д. Резник 5-ое изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2018. - 318 с. http://znanium.com/catalog/product/927452 (дата обращения 04.07.2018).

4. Диссертация и ученая степень. Новые положения о диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей): научно-практическое пособие / Б.А.Райзберг, - 11-ое изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 253 с. http://znanium.com/catalog/product/938946 (дата обращения 04.07.2018).

8.2. Дополнительная литература

1. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 28.08.2017) "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней"). [электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/ (дата обращения 04.07.2018).

2. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ТУСУРа. https://regulations.tusur.ru/documents/769. (дата обращения 04.07.2018).

3. ГОСТ Р 7.0.11—2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». [электронный ресурс] – Режим доступа: http://gostpdf.ru/cont/files/7.0.11-2011/gost-7.0.11-2011.14141.pdf (дата обращения 04.07.2018).

8.3. Учебно-методические пособия

1. Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований: учебно-методическое пособие по практической и самостоятельной работе [Электронный ресурс] / Е.М. Покровская – Томск, ТУСУР, 2018. – 13 с. – Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7289 (дата обращения 04.07.2018).

2. Ехлаков Ю.П. Представление научного доклада по подготовленной научно-квалификационной работе (диссертации). Методические рекомендации [электронный ре-

Согласована на портале № 43024

сурс]/ Ю.П.Ехлаков.23 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7352. (дата обращения 04.07.2018).

8.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru
3. http://fgosvo.ru/ - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

8.5. Периодические издания

1. Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. https://journal.tusur.ru/ (дата обращения 04.07.2018).
2. IEEE Transactions on Power Electronics / ISSN: 0885-8993 / Published by IEEE Power Electronics Society [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=63 (дата обращения 04.07.2018).
3. IEEE Transactions on Industrial Electronics / ISSN: 0278-0046 / Published by: IEEE Industrial Electronics Society [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=41 (дата обращения 04.07.2018).

9. Материально-техническое обеспечение

9.1. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для подготовки к процедуре представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) используются учебные аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

Согласована на портале № 43024

9.2. Материально-техническое обеспечение для проведения процедуры представления научного доклада

Для проведения процедуры представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) необходимо помещение, вместимостью от 12 и более человек, в котором оборудованы рабочие места для всех членов ГЭК, с возможностью выслушивать доклады, просматривать публичные презентации выступающих, вести записи и протоколы, имеются места для слушателей, желающих присутствовать на процедуре представления научного доклада. В состав необходимого оборудования помещения входит аппаратура для публичных презентаций результатов научно-квалификационной работы, содержащая экран, проектор, персональный компьютер.

О дополнительных требованиях к материально-технической базе, необходимой для представления своей научно-квалификационной работы, обучающийся должен письменным заявлением известить кафедру не позднее, чем за неделю до проведения процедуры защиты.

10. Оценочные средства процедуры представления научного доклада

Таблица 10.1 – Паспорт оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Наименование оценочных средств	Материалы для оценки	Вид аттестации	Коды аттестуемых компетенций
	1.Отзыв научного руководителя. 2. Отзывы рецензентов. 3. Итоговая оценка Научного доклада.	1.Текст выпускной научно – квалификационной работы (диссертации). 2. Публикации по результатам исследования. 3. Текст Научного доклада.	Итоговая аттестация по дисциплине.	*ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4*

Таблица 10.2 – Критерии экспертного анализа и оценки качества знаний аспиранта по представленному научному докладу

Критерии	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Актуальность исследований, их новизна, и практическая значимость	Соответствие критерию, полное понимание и раскрытие вопроса, владение научной информацией о современных достижениях в этой области	Присутствуют отдельные недочеты, не раскрыты отдельные детали	Актуальность раскрыта не в полном объеме, имеются пробелы в знаниях, владении информацией о современных достижениях	Актуальность не раскрыта, нет понимания практической значимости работы
Глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы	Сформировано системное владение навыком критического анализа, полное раскрытие темы работы	Имеются неточности, небольшие ошибки, навык критического анализа в целом освоен	Имеются небольшие пробелы, неточности, непонимание результатов собственной деятельности	Отсутствует критический анализ, нет понимая значения работы и ее содержания
Качество анализа научных источников и практического опыта	Систематическое применение навыка анализа, полное	Развитый навык критического анализа, но имеются неболь-	Слабый навык анализа, фрагментарное представление о на-	Слабый навык анализа, фрагментарное представление о на-

Согласована на портале № 43024

	представление о научных достижениях в данной области исследования	шие пробелы.	учных достижениях в данной области исследования	учных достижениях в данной области исследования
Личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации	Отличная методологическая база, способность к генерированию идей и способах их воплощения, самостоятельность	Хорошая методологическая база, хороший уровень воплощения идей	Слабая методологическая база, зависимость от идей и помощи научного руководителя	Неспособность к генерации идей, отсутствие методологической базы в данном научном направлении
Степень достоверности результатов проведенных исследований	Полное соответствие критерию	Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество. Было устранено аспирантом с помощью уточняющих вопросов комиссии	Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена аспирантом с помощью уточняющих вопросов комиссии	Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета и комиссии
Владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией	Использован научный стиль изложения научно квалификационной работы (диссертации), грамотно использована профессиональная терминология	Использован научный стиль изложения научно-квалификационной работы (диссертации), но не всегда грамотно использована профессиональная терминология	Стиль изложения научно-квалификационной работы (диссертации) отличается невысоким уровнем научности, профессиональная терминология часто использована недостаточно грамотно	Стиль изложения не является научным, профессиональная терминология использована неграмотно
Качество устного доклада, свободное владение материалом; качество демонстрационного материала; ответы на вопросы, замечания и рекомендации во время представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Во время устной защиты выпускник показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными, приведенными в исследовании; во время доклада использует демонстрационный (таблицы, схемы, графики и т.п.) и/или раздаточный материал; выпускник грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы	Во время устной защиты выпускник показывает знание темы, свободно оперирует данными, приведенными в исследовании; во время доклада использует демонстрационный (таблицы, схемы, графики и т.п.) и/или раздаточный материал; выпускник во время устных ответов допускает неточности, неуверенно отвечает на поставленные вопросы	Во время доклада выпускник проявляет неуверенность, не дает аргументированного ответа на заданные вопросы; демонстрационный материал к защите не подготовлен или подготовлен некачественно	Во время устной защиты выпускник проявляет неуверенность, незнание материала, не способен отвечать на заданные вопросы; демонстрационный материал к защите не подготовлен или подготовлен некачественно
Соответствие формы представления	Работа оформлена в соответствии с	Допущены незначительные по-	Допущены погрешности при	Работа оформлена не в соответствии

Согласована на портале № 43024

научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)требованиям, предъявляемым к оформлению работы	предъявляемыми требованиями; представлена своевременно, с положительными отзывами рецензента и руководителя	грешности при оформлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлена своевременно, с положительными отзывами рецензента и руководителя	оформлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлена несвоевременно, но с положительными отзывами рецензента и руководителя	с предъявляемыми требованиями; содержит отрицательные отзывы рецензента и/или руководителя

11. Проведение процедуры представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения процедуры представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Подготовка и процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

– учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;

– библиотека, имеющая рабочие места для студентов, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;

– компьютерные классы;

– аудитория Центра сопровождения студентов с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для студентов с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Согласована на портале № 43024

Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время подготовки к ответу в аудитории должна быть обеспечена полная тишина. Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит государственный экзамен, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится без предоставления устного ответа. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления ВКР лицом с ограниченными возможностями здоровья, студент должен предоставить на кафедру не позднее, чем за три месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 43024