МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет вычислительной техники и электроэнергетики

СОГЛАСОВАНО Декан факультета вычислительной техники и электроэнергетики	УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работе и международной деятельности
_____ С.Н. Лёхин	_____ М.Ю. Махотаева
«12» сентября 2017 г.	«13» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б4.Б.02(Д) Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки
13.06.01 Электро- и теплотехника

Профиль - «Электромеханика и электрические аппараты»

очная форма обучения

Квалификация выпускника – **исследователь, преподаватель-исследователь**

Псков
2017

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры электропривода и систем автоматизации, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

Зав. кафедрой
электропривода и систем автоматизации И.В. Плохов
«31» августа 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 № 392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа обновлена в соответствии с решением кафедры ЭСА, протокол № 4 от 1 декабря 2017 г.

Зав. кафедрой
электропривода и систем автоматизации И.В. Плохов
«01» декабря 2017 г.

1. Пояснительная записка

1.1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль «Электромеханика и электрические аппараты» определяет цель, задачи, структуру, содержание государственной итоговой аттестации, требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и порядку его выполнения, критерии оценки государственного экзамена и представления научного доклада.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА), состав и функции государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 07.10.2016 № 270.

1.2. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль «Электромеханика и электрические аппараты».

1.3. Задача государственной итоговой аттестации состоит в оценке готовности выпускника к следующим видам профессиональной деятельности:

а) научно-исследовательская деятельность в области:

- разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;
- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.;
- разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;

б) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

2. Структура государственной итоговой аттестации.

2.1. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, профиль «Электромеханика и электрические аппараты» проводится в форме:

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2.2. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

3. Содержание и порядок проведения государственного экзамена

3.1. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» программы по направленности «Электромеханика и электрические аппараты» проводится в устной форме с обязательным составлением письменных тезисов ответов на специально подготовленных для этого бланках.

3.2. Содержание государственного экзамена.

Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен.

1. Основные пути развития мировой электромеханики и электрических аппаратов.
2. Основные этапы и перспективы развития электрических машин постоянного тока, в том числе бесколлекторных.
3. Основные этапы и перспективы развития электрических машин переменного тока.
4. Основные пути развития электромеханических аппаратов.
5. Основные пути развития статических электрических и электронных аппаратов, в том числе с микропроцессорным управлением.
6. Оптимальное проектирование электрических машин.
7. Оптимальное проектирование электрических аппаратов.
8. Проектирование специальных электрических машин.
9. Проектирование электрических машин с пониженным уровнем вибрации и шума.
10. Энергосберегающие электрические машины.
11. Электрические машины с возбуждением от постоянных магнитов.
12. Исследование эксплуатационной надежности электрических машин.
13. Снижение уровня шума и вибраций электрических машин и аппаратов.
14. Математическое моделирование электрических машин.
15. Математическое моделирование электрических аппаратов.
16. Методы решения уравнений математических моделей электрических маши и аппаратов.
17. Автоматизация технологических процессов на электромеханических предприятиях.

18. Совершенствование технологии изготовления электрических машин и аппаратов.
19. Совершенствование системы технического обслуживания и ремонта электрических машин и аппаратов.
20. Надёжность сложных технических систем, включающих электрические машины и аппараты.
21. Мониторинг и диагностика электрических машин и аппаратов в эксплуатации.
22. Прогнозирование ресурса работы электрических машин и аппаратов в процессе эксплуатации.

3.3. Порядок проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). ГЭК формируется из преподавателей кафедры электропривода и систем автоматизации, а также сторонних специалистов.

Для ответа на билеты аспирантам предоставляется возможность подготовки в течение 45 минут, для выступления не более 20 минут, после чего председатель ГЭК предлагает ее членам задать аспиранту вопросы. Членами комиссии задаются вопросы по разделам экзаменационного билета, результатам научно-исследовательской работы, позволяющим определить уровень знаний, умений и владения навыками, определенными образовательной программой подготовки аспиранта.

По решению председателя ГЭК аспиранта могут попросить отвечать на дополнительные вопросы членов комиссии и после его ответа на отдельный вопрос билета, а также ответить на другие вопросы, входящие в программу государственного экзамена.

Ответы аспирантов оцениваются каждым членом комиссии, а итоговая оценка по пятибалльной системе выставляется в результате закрытого обсуждения. При отсутствии большинства в решении вопроса об оценке, решающий голос принадлежит председателю экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена. Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания ГЭК.

Каждый аспирант имеет право ознакомиться с результатами оценки своей работы. Листы с ответами аспирантов на экзаменационные вопросы хранятся в течение одного года в отделе докторантуры и аспирантуры.

3.4. Методические рекомендации для подготовки к государственному экзамену.

Подготовка к государственному экзамену предусматривает систематическое изучение материалов (дисциплин) в период всего срока обучения в аспирантуре. Сюда входят лекционные занятия, выполнение лабораторных и практических работ, контрольных заданий и пр.

При подготовке к государственному экзамену рекомендуется выполнить систематизацию всей полученной информации, используя для этого перечень вопросов, выносимых на экзамен.

3.4.1. Рекомендуемая литература, в т.ч. из ЭБС

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Вольдек, А. И. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы : учеб. для вузов / А.И. Вольдек , В.В. Попов .— Санкт-Петербург : Питер, 2007.
2. Иванов-Смоленский, А. В. Электрические машины : учеб. для электромех. и энерг. спец. вузов / А. В. Иванов-Смоленский .— Москва : Энергия, 1980.
3. Марков А. М. Электрические машины и микромашины. Часть I. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2015.
4. Марков А. М. Электрические машины и микромашины. Часть II. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2015.
5. Марков А. М. Электрические машины и микромашины. Часть III. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2015.
6. Марков А. М. Электрические машины и микромашины. Часть IV. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2015.
7. Марков А. М. Электрические машины и микромашины. Часть V. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2015.
8. Марков А. М. Электрические машины и микромашины. Часть VI. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2017.
9. Марков А. М. Электромеханические и статические электрические и электронные аппараты. Часть I. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2015.
10. Марков А. М. Электромеханические и статические электрические и электронные аппараты. Часть II. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2015.
11. Марков А. М. Электромеханические и статические электрические и электронные аппараты. Часть III. Учебное пособие для аспирантов. Изд-во ПсковГУ, 2015.
12. А.Г. Годжелло, Ю.К. Розанов. Электрические и электронные аппараты. Учебник в 2-х томах. М., Академия, 2010.

б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Справочник по электрическим машинам. В двух томах. Т.1. / Под ред.: И. П. Копылова, Б. К. Клокова. – М. : Энергоатомиздат, 1988. – 455 с.
2. Справочник по электрическим машинам. В двух томах. Т.2. / Под ред.: И. П. Копылова, Б. К. Клокова. – М. : Энергоатомиздат, 1989. – 688 с.
3. Чунихин А. А. Электрические аппараты. Общий курс. М., Энергоатомиздат, 1988.

3.4.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. http://pskgu.ru/ – официальный сайт ПсковГУ;
2. http://ppi-esa.edu.ru/ – сайт кафедры ЭСА;
3. http://ppi-esa.narod.ru/ – сайт кафедры ЭСА (old);
4. http://www.lanbook.com/ – официальный сайт издательства Лань;
5. http://www.power-e.ru – журнал «Силовая электроника»;

6. http://www.platan.ru – каталог электронных компонентов**;**
7. http://www.osp.ru – рекомендации по опубликованию научных трудов;
8. http://www.vak.ed.go.ru – официальный сайт Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации;
9. http://window.edu.ru/window_catalog/files/2901/metod37.pdf – основы научных исследований;
10. http://www.gaps.tstu.ru/win-1251/lab/ped/9.html – технология обучения в техническом вузе;
11. http://www.fips.ru – Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент);
12. http://www.news.elteh.ru – журнал «Новости электротехники».

4. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации аспиранта. В научном докладе отображаются основные результаты научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

4.1. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Тема научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности аспиранта;

- объектам профессиональной деятельности аспиранта;

- основным видам профессиональной деятельности аспиранта.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите научно - квалификационной работы и отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:

- актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;

- объект, предмет, цель и задачи исследования;

- материал исследования, способы его документирования;

- теоретическую базу и методологию исследования;

- структуру работы;

- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;

- апробацию результатов исследования.

Представленная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и подтверждать личный вклад автора в науку. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В научном докладе, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в работе, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

Основные научные результаты должны быть опубликованы в научных изданиях. Опубликованные работы могут быть включены в текст научного доклада.

Тексты научных докладов размещаются в электронно-библиотечной системе Университета (в закрытом доступе) и проверяются на объем заимствования в порядке, установленном Университетом.

Аспирант допускается к представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы в случае, если текст научного доклада содержит не менее 80 % оригинального текста.

4.2. Требования к структуре и оформлению научного доклада

Научный доклад имеет следующую структуру:

а) титульный лист;

б) текст научного доклада, включающий в себя общую характеристику работы, основные идеи и выводы диссертации, вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость проведенных исследований;

в) список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации).

Общие правила оформления научного доклада:

Научный доклад представляется в печатном виде на бумажном носителе и в электронной форме.

Рекомендуемый объем научного доклада составляет не более 1 печатного листа.

Текст доклада должен быть оформлен в соответствие со следующими требованиями: шрифт – Times New Roman; размер шрифта – 14 пт; межстрочный интервал – 1,5; поля: верхнее и нижнее – 2 см, правое – 1,5 см, левое – 3 см; абзацный отступ – 1 см; выравнивание теста – по ширине.

Титульный лист оформляется в соответствии с Приложением 1 данного Положения и подписывается аспирантом.

Все страницы научного доклада, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится. Порядковый номер страницы печатается на середине верхнего поля страницы.

Библиографический список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационной работы, оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011.

4.3. Требования и порядок представления научного доклада

К представлению научного доклада допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие научно-квалификационную работу (диссертацию).

Научно-квалификационные работы (диссертации) аспирантов подлежат внутреннему и внешнему рецензированию.

Для проведения рецензирования научно-квалификационная работа направляется одному рецензенту из числа лиц, не являющихся работником Университета и имеющему ученую степень доктора (кандидата) наук по соответствующему направлению.

Второй рецензент назначается из числа лиц, работающих на профильной кафедре (или Университете) и являющихся специалистами в соответствующей научной отрасли.

Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы и представляют письменную рецензию на указанную работу.

Научный руководитель аспиранта дает письменный отзыв на научно- квалификационную работу (диссертацию) аспиранта, подготовленную по результатам научно-исследовательской деятельности в процессе обучения по образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Материалы, представляемые аспирантом в государственную экзаменационную комиссию для представления научного доклада должны включать:

- текст научного доклада;
- отзыв научного руководителя;
- рецензии;
- акт о внедрении результатов научно-квалификационной работы (при наличии);
- справку, содержащую информацию об оригинальности текста (система «Антиплагиат. ВУЗ»);
- презентацию к научному докладу.

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

Представление научного доклада носит характер научной дискуссии. Анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность выводов, рекомендации научного и практического характера, содержащиеся в работе.

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

- информация секретаря государственной экзаменационной комиссии о выпускнике, теме работы, научном руководителе, рецензентах;
- выступление аспиранта с научным докладом (15 – 20 минут);
- ответы аспиранта на вопросы;
- выступление научного руководителя;
- выступление рецензентов (или зачитывание рецензий);
- ответ аспиранта на замечания рецензентов;
- свободная дискуссия;
- обсуждение результатов представления научного доклада;
- объявление результатов представления научного доклада.

Оценка за представление научного доклада выставляется на основании изучения текста научного доклада, отзыва руководителя и рецензий, качества

доклада, презентации, ответов аспиранта на вопросы и принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

5. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

5.1. Фонд оценочных средств государственного экзамена

5.1.1. В ходе государственного экзамена проверяется освоение аспирантом следующих компетенций:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5);
- владение предметной областью в сфере разработок и исследований современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения (ПК-1);
- способность составлять математические модели объектов различного типа с применением современных математических методов (ПК-2);
- способность грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике (ПК-3);
- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

5.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания.

Компетенция	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции			
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-5 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	**Знать:** основные тенденции развития в соответствующей области науки, основы обучения в высшей школе, специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя	Не знает основные тенденции развития в соответствующей области науки, основы обучения в высшей школе	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки, знает основные тенденции развития в соответств	Знает основные тенденции развития в соответствующей области науки, основы обучения в высшей школе, специфику профессион

	вуза			ующей области науки, основы обучения в высшей школе	ально-педагогической деятельности преподавателя вуза
	Уметь: использовать современные средства обучения в организации высшего образования; проектировать традиционные (классические) образовательные технологии; организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях
	Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, методами проведения занятий в высшей школе, средствами педагогической коммуникации	Не владеет методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, средствами педагогической коммуникации	В основном владеет методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, средствами педагогической коммуникации	Уверенно владеет методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, средствами педагогической коммуникации	Свободно владеет методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, методами проведения занятий в высшей школе, средствами педагогической коммуникации
ПК-1 владение предметной областью в сфере разрабо-	**Знать**: методы математического моделирования, мировые	Затрудняется сформулировать основные	Формулирует основные определения, факты, положения.	Формулирует определения понятий, факты,	Без ошибок формулирует определения понятий,

ток и исследований современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения	тенденции развития современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения	определения, факты, положения.		положения, допускает небольшие неточности.	факты, положения.
	Уметь: применять методы математического моделирования, перспективные методы исследования и решения профессиональных задач	Не демонстрирует основные умения.	Не демонстрирует глубокого понимания материала.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях.	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях.
	Владеть: навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	Слабо владеет навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	В целом владеет навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	Уверенно владеет навыками оценки навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2 способность составлять ма-	**Знать:** современные научные	Не знает основные тенденции	Формулирует основные определения,	Формулирует определени	Знает основные тенденции

тематические модели объектов различного типа с применением современных математических методов	достижения в области современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения	развития в соответствующей области науки, области научных исследований	факты, положения, допускает ошибки	я, факты, положения, допускает незначительные ошибки, знает основные тенденции развития в соответствующей области науки	развития в соответствующей области науки, современные научные достижения в современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения
	Уметь: использовать математические модели для решения задач научных исследований	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях
	Владеть: способностью самостоятельно решать задачи проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	Не владеет способностью самостоятельно решать задачи проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	В основном владеет методами решения задач проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	Уверенно владеет методами и способностью решения задач проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	Свободно владеет методами и способностью самостоятельного решения задач проектирования и выполнения исследований в профессиональной области
ПК-3 способность грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	**Знать:** принципы грамотного планирования эксперимента и осуществления его на практике	Не знает принципов грамотного планирования эксперимента и осуществления его на	Формулирует основные знания принципов грамотного планирования эксперимента и осуществ-	Формулирует основные принципы грамотного планирования эксперимента и	В совершенстве знает принципы грамотного планирования эксперимента и

		практике	ления его на практике	осуществления его на практике, допускает незначительные ошибки	осуществления его на практике
	Уметь: правильно осуществить планирование эксперимента разного уровня сложности	Не умеет правильно осуществить планирование эксперимента разного уровня сложности	Умеет правильно осуществить планирование эксперимента разного уровня сложности	Уверенно владеет методами правильного осуществления планирования эксперимента разного уровня сложности	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях
	Владеть: способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	Не владеет способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	В основном владеет способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	Уверенно владеет способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	Свободно владеет способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	**Знать:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений	Не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки, знает основные тенденции развития в соответствующей области науки	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: применять методы критического	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания	Демонстрирует умения в стандартны	Свободно демонстрирует умения, в том числе

	анализа и оценки современных научных достижений		материала; в основном демонстрирует основные умения;	х ситуациях	в нестандартных ситуациях
	Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Не владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в междисциплинарных областях	В основном владеет базовыми навыками	Уверенно владеет базовыми навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в междисциплинарных областях	Свободно владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-5 способность следовать эти-ческим нормам в профессио-нальной дея-тельности	**Знать:** основы интеллектуальной собственности, права собственности, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением, этические нормы и стандарты	Не знает основы интеллектуальной собственности, права собственности, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки, знает основные тенденции развития в соответствующей области науки	Знает основы интеллектуальной собственности, права собственности, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением, этические нормы и стандарты
	Уметь: оценивать аспекты профессиональной деятельности с	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандарт

	позиции этики, понимать социальные аспекты выполнения эксперимента		демонстрирует основные умения;		ных ситуациях
	Владеть: навыками личной ответственности, приверженности и готовности следовать нормам профессиональной этики; культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли	Не владеет навыками личной ответственности, приверженности и готовности следовать нормам профессиональной этики в профессиональной области	В основном владеет навыками личной ответственности, приверженности и готовности следовать нормам профессиональной этики в профессиональной области	Уверенно владеет навыками личной ответственности, приверженности и готовности следовать нормам профессиональной этики в профессиональной области	Свободно владеет навыками личной ответственности, приверженности и готовности следовать нормам профессиональной этики; культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли

5.1.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе государственного экзамена.

Образец экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «ПСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОПРИВОДА И СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ

13.06.01 Электро- и теплотехника

Профиль «Электромеханика и электрические аппараты»

1. Основные пути развития мировой электромеханики и электрических аппаратов.

2. Электрические машины с возбуждением от постоянных магнитов.

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ЭСА *И. В. ПЛОХОВ*

5.1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы в ходе государственного экзамена.

При оценке знаний выпускников в ходе государственного экзамена аспирантов по направлению подготовки 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» программы по направленности «Электромеханика и электрические аппараты» следует учитывать общие и частные критерии.

Общие критерии:

Оценка «отлично» ставится аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и демонстрирует приемы выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» ставится аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» ставится аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при определении выбора метода решения вопроса, касающегося практического применения имеющихся знаний.

Оценка «неудовлетворительно» ставится аспиранту, если аспирант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, не может определить пути решения практических задач. Аспирант, получивший неудовлетворительную отметку за государственный экзамен, не допускается к защите научного доклада.

Частные критерии определяются при оценке степени сформированности отдельных компетенций согласно описанию показателей и критериев оценивания компетенций и шкалам оценивания (п. 5.1.2).

5.2. Фонд оценочных средств представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

5.2.1. В рамках представления научного доклада проверяется степень освоения аспирантом следующих компетенций:

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

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

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

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);

- владение предметной областью в сфере разработок и исследований современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения (ПК-1);

- способность составлять математические модели объектов различного типа с применением современных математических методов (ПК-2);

- способность грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике (ПК-3);

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

5.2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов ОПОП в ходе представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Оценивание сформированности компетенций аспиранта осуществляется:

- Государственной экзаменационной комиссией (в процессе представления научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);

- Рецензентами (рецензенты оценивают актуальность и новизну темы, научных достижений, практическую значимость работы, отмечают достоинства и недостатки работы);

- Научным руководителем аспиранта (в отзыве; оценивает исследовательские качества аспиранта, объем проанализированного материала и отмечает достоинства и недостатки).

Государственная экзаменационная комиссия при оценке научного доклада учитывает:

- критерии качества работы (актуальность тематики работы, корректность

постановки задачи исследования и разработки, обоснованность выводов, оригинальность и новизна полученных результатов и научных решений, практическая значимость, качество оформления работы);

- критерии качества представления научного доклада (качество доклада, уровень ответов, грамотность и корректность ведения научной дискуссии, объем, количество и качество демонстрационного материала);
- оценки руководителя и рецензента;
- результаты проверки научного доклада на объем заимствования («антиплагиат»).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Компетенция	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочное средство
		Неосвоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	**Знать:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	Не знает базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки, знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации	Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	научный доклад
	Уметь: составлять общий	Не демонстрирует	Не демонстрирует	Демонстрирует умения в	Свободно демонстрирует	

	план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки	основные умения;	глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	стандартных ситуациях	умения, в том числе в нестандартных ситуациях	
	Владеть: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме	Не владеет знаниями по направлению деятельности, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.	В основном владеет навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.	Уверенно владеет знаниями по направлению деятельности, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме	Свободно владеет систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме	
ОПК-2 владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-	**Знать:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы	Не знает базовые принципы научных исследований, и методы их организации; основные источники научной	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки,	Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы	научный доклад

коммуни-кационных технолo-гий	их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.	информации и требования к представлению информационных материалов			и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.	
	Уметь: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов; использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях	
	Владеть: навыками использования программн	Не владеет основными методами, способами и	В основном владеет основными методами,	Уверенно владеет основными методами, способами	Свободно владеет навыками использования	

	ых средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернета; основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернета; основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-	**Знать:** теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю	Не знает актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессио	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки, знает	Знает теоретические и методологические основания избранной области научных исследований,	научный доклад

исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности	нальной деятельности			актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности	
	Уметь: разрабатывать новые методы исследования и способы обработки результатов, представлять полученные результаты, вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях	

	неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.					
	Владеть: навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме, методами анализа и современными информационно-коммуникационными технологиями.	Не владеет навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме, методами анализа и современными информационно-коммуникационными технологиями.	В основном владеет навыками и технологиями проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме,	Уверенно владеет навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме и современными информационно-коммуникационными технологиями.	Свободно владеет навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме, методами анализа и современными информационно-коммуникационными технологиями.	
ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	**Знать:** подходы к управлению коллективом при организации исследовательских и проектных работ	Не знает подходы к управлению коллективом при организации исследовательских и проектных работ	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки, знает подходы к управлению коллективо	Знает подходы к управлению коллективом при организации исследовательских и проектных работ	научный доклад

				м при		
	Уметь: организовать в коллективе работу над исследовательскими проектами	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях	
	Владеть: навыками организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом	Не владеет методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом	В основном владеет навыками организации исследовательских и проектных работ	Уверенно владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, технологиями межличностной коммуникации	Свободно владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом, технологиями межличностной коммуникации	
ПК-1 владение предметной областью в сфере разработок и исследований современных электромеханических преобразователей энергии и систем	**Знать**: методы математического моделирования, мировые тенденции развития современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения	Затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения.	Формулирует основные определения, факты, положения.	Формулирует определения понятий, факты, положения, допускает небольшие неточности.	Без ошибок формулирует определения понятий, факты, положения.	научный доклад

различного назначения	**Уметь:** применять методы математического моделирования, перспективные методы исследования и решения профессиональных задач	Не демонстрирует основные умения.	Не демонстрирует глубокого понимания материала.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях.	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях.	
	Владеть: навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	Слабо владеет навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	В целом владеет навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	Уверенно владеет навыками оценки навыками оценки параметров и характеристик средств современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения для решения задач профессиональной деятельности	
ПК-2 способ-ность со-ставлять математи-ческие мо-	**Знать:** современные научные достижения в области современных	Не знает основные тенденции развития в соответствующей области	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначител	Знает основные тенденции развития в соответст	научный доклад

дели объектов различного типа с применением современных математических методов	электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения	науки, области научных исследований	ошибки	ьные ошибки, знает основные тенденции развития в соответствующей области науки	вующей области науки, современные научные достижения в современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения	
	Уметь: использовать математические модели для решения задач научных исследований	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях	
	Владеть: способностью самостоятельно решать задачи проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	Не владеет способностью самостоятельно решать задачи проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	В основном владеет методами решения задач проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	Уверенно владеет методами и способностью решения задач проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	Свободно владеет методами и способностью самостоятельного решения задач проектирования и выполнения исследований в профессиональной области	

ПК-3 способность грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	**Знать:** принципы грамотного планирования эксперимента и осуществления его на практике	Не знает принципов грамотного планирования эксперимента и осуществления его на практике	Формулирует основные знания принципов грамотного планирования эксперимента и осуществления его на практике	Формулирует основные принципы грамотного планирования эксперимента и осуществления его на практике, допускает незначительные ошибки	В совершенстве знает принципы грамотного планирования эксперимента и осуществления его на практике	научный доклад
	Уметь: правильно осуществить планирование эксперимента разного уровня сложности	Не умеет правильно осуществить планирование эксперимента разного уровня сложности	Умеет правильно осуществить планирование эксперимента разного уровня сложности	Уверенно владеет методами правильного осуществления планирования эксперимента разного уровня сложности	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях	
	Владеть: способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	Не владеет способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	В основном владеет способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	Уверенно владеет способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	Свободно владеет способностью самостоятельно грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достиже-	**Знать:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений	Не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки, знает основные тенденции	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений	научный доклад

ний, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях				развития в соответствующей области науки		
	Уметь: методы критического анализа и оценки современных научных достижений	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях	
	Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Не владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в междисциплинарных областях	В основном владеет базовыми навыками	Уверенно владеет базовыми навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в междисциплинарных областях	Свободно владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные	**Знать:** методы осуществления комплексных исследований на основе	Не знает методы осуществления комплексных исследований на основе	Формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	Формулирует определения, факты, положения, допускает незначительные ошибки,	Знает методы осуществления комплексных исследований на основе	научный доклад

исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	целостного системного научного мировоззрения		знает основные тенденции развития в соответствующей области науки	целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
	Уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Не демонстрирует основные умения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях	
	Владеть: способность осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззре	Не владеет способностью осуществлять исследования на основе целостного системного научного мировоззрения	В основном владеет базовыми навыками	Уверенно владеет базовыми навыками	Свободно владеет способностью осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного	

	ния с использованием знаний в области истории и философии науки				о научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	**Знать:** особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения	Формулирует основные определения, факты, положения;	Формулирует определения понятий, факты, положения, допускает небольшие неточности.	Без ошибок формулирует определения понятий, факты, положения,	научный доклад
	Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах;	Не демонстрирует основные умения;	В основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях.	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях.	
	Владеть: навыками анализа основных	Не владеет: навыками анализа основных	В основном владеет навыками	Уверенно владеет навыками анализа	Свободно владеет навыками анализа	

	мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач	анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач	основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач	основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	**Знать:** методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения	Формулирует основные определения, факты, положения;	Формулирует определения понятий, факты, положения, допускает небольшие неточности	Без ошибок формулирует определения понятий, факты, положения,	научный доклад
	Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Не демонстрирует основные умения;	В основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях.	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях.	
	Владеть: способностью научной	Не владеет способностью	Не достаточно владеет	Уверенно владеет способност	В совершенстве	

	коммуникации на государственном и иностранном языках	научной коммуникации на государственном и иностранном языках	способностью научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ью научной коммуникации на государственном и иностранном языках	владеет способностью научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	**Знать:** структуру и разновидности поисковых систем для получения профессиональной информации	Затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения	Формулирует основные определения, факты, положения;	Формулирует определения понятий, факты, положения, допускает небольшие неточности.	Без ошибок формулирует определения понятий, факты, положения,	научный доклад
	Уметь: структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров профессиональную информацию	Не демонстрирует основные умения;	В основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях.	Свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях.	
	Владеть: способностью критической оценки исследований в области профессиональной деятельности с позиций философии и методологи	Не владеет способностью анализировать профессиональную информацию	Не достаточно владеет способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное	Уверенно владеет способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное	В совершенстве владеет способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, критическ	

	и науки				ой оценки исследований в области профессиональной деятельности с позиций философии и методологии науки	

Пример шкалы оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно - квалификационной работы

Оценка за представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы определяется по следующим критериям:

- «отлично» - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в соответствующей научной области; показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики; грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы (диссертации), четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования; текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения; при представлении научного доклада аспирант правильно, полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

- «хорошо» - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения; доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке; для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция; сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет достаточного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет полной аргументированности представленных материалов; нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость; основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы; при представлении научного доклада аспирант правильно, но недостаточно полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

- «удовлетворительно» - актуальность исследования обоснована недостаточно; методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики; дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован; полученные результаты не обладают достаточной научной новизной и (или) не имеют теоретической значимости; в тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими; при представлении научного доклада аспирант отвечает не на все вопросы или на некоторые вопросы отвечает не корректно.

- «неудовлетворительно» - актуальность выбранной темы обоснована поверхностно; имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту; теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо; понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме; отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов; в формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений; текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

Помимо указанных выше критериев, при оценивании доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, учитываются показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания (п.п. 5.2.2).

Члены ГЭК на закрытом заседании оценивают научный доклад каждого аспиранта. Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК. Оценка за представление научного доклада заносится в зачетную книжку аспиранта и подтверждается подписями председателя и членов ГЭК. Результаты заседания ГЭК по каждому научному докладу оформляют протоколом, который секретарь ГЭК заносит в специальную книгу протоколов ГЭК. Протоколы подписывают председатель ГЭК и члены комиссии.

6. Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программа среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 15.06.2015 № 141 (в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11.2017 № 392).

Разработчики:

Псков ГУ	Зав. кафедрой ЭСА, д.т.н., доцент	_____	И.В. Плохов
Псков ГУ	Доцент кафедры ЭСА, к.т.н., доцент	_____	А.М. Марков

Эксперты:

Псков ГУ	Зав. кафедрой электроэнергетики и электротехники, к.т.н., доцент	_____	А.С. Какурин
ООО «Псковская инженерная компания»	Начальник лаборатории, к.т.н.	_____	П.В. Киселев