

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a78b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Сервис технических и технологических систем»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ИИИД

В.Н. Якунин

« 28 » 06 2018 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по основной профессиональной образовательной программе

направленности (профиля) «Электромеханика и электрические аппараты»

направления подготовки 13.06.01 «Электро – и теплотехника»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

квалификация Исследователь. Преподаватель - исследователь

Тольятти, 2018 г.

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе (далее – ОПОП или образовательная программа) направленности (профиля) «Электромеханика и электрические аппараты» направления подготовки 13.06.01 «Электро – и теплотехника» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро – и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г., № 878, зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33707.

Программа государственной итоговой аттестации разработана с учетом:

- профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 608н;
- функциональной карты «Научный работник (исследователь)», разработанной кафедрой «Сервис технических и технологических систем»

Руководитель образовательной программы: д.т.н., профессор  Б.М. Горшков

Разработал: д.п.н., к.т.н., профессор  Н.П. Бахарев
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП, д.т.н., профессор  Б.М. Горшков
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

1. Абакумов А.М. доктор техн. наук,
профессор кафедры «Электромеханика
и автомобильное электрооборудование»,
ФГБОУ ВО Самарский государственный
технический университет (СамГТУ)
2. Певчев В.П., доктор техн. наук,
доцент, кафедры «Промышленная электроника»,
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный
университет»



М.П.  (подпись)

Рассмотрено на заседании кафедры «Сервис технических и технологических систем»
протокол № 10 от 22.06 2018 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  Б.М. Горшков
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)	4
1.2. Допуск к ГИА и итог аттестации	5
1.3. Итоговые результаты освоения образовательной программы	5
1.4. Место ГИА в структуре образовательной программы, ее формы и объем	12
2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	13
2.1. Общие положения	13
2.2. Содержание государственного экзамена и его соотношение с совокупным ожидаемым результатом освоения основной образовательной программы	13
2.3. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена	15
2.3.1. Типовые контрольные задания к государственному экзамену, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	15
2.3.2. Описание критериев оценки результатов сдачи государственного экзамена, оценивания компетенций, а также шкал оценивания	27
2.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	31
2.5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.....	31
3. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ).....	34
3.1. Общие положения	35
3.2. Требования к структуре и содержанию научного доклада о результатах научно- квалификационной работы (диссертации).....	35
3.3. Требования к процедуре представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).....	38
3.4. Описание показателей и критериев оценки представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оценивания компетенций, а также шкал оценивания.....	40
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	50
4.1. Перечень учебной литературы	50
4.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении государственной итоговой аттестации, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	53
4.2.1. Программное обеспечение	53
4.2.2. Информационные справочные системы	54
5. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА....	54
6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	54
7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ГИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	55

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы, является обязательной и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Цель: определение соответствия результатов освоения аспирантами основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре направленности (профиля) «Электромеханика и электрические аппараты» направления подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Задачи:

- проверка уровня сформированности компетенций, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» направленности (профиля) «Электромеханика и электрические аппараты»;

- принятие решения о выдаче Заключения в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842;

- принятие решения о выдаче диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;

- проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;

- эксплуатация современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

Объекты профессиональной деятельности:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;

- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

- тепловые насосы;

- топливные элементы, установки водородной энергетики;

- тепло- и тепломассообменные аппараты различного назначения;

- тепловые и электрические сети;

- теплоносители и рабочие тела энергетических и тепло технологических установок;

- системы стандартизации;

- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

Виды профессиональной деятельности:

1. 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;

2. преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.2. Допуск к ГИА и итог аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

1.3. Итоговые результаты освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить уровень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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

УК-2 - способностью 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-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;

ОПК-5 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК-1 - готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования;

ПК-2 - способностью самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области проектирования и технологии изготовления электротехнической, электромеханической продукции и электроэнергетических объектов;

ПК-3 – способностью представлять результаты исследования в виде отчетов, докладов, научных публикаций, заявок на изобретения; к преподаванию и разработке научно методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетики;

ПК-4 - способностью самостоятельно выполнять теоретическое и экспериментальное исследование и определение распределения электрических полей и магнитных полей в пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических преобразователей энергии в статических и динамических режимах работы;

ПК-5 - готовностью применять методики теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов;

ПК-6 - способностью моделирования и теоретического, практического исследования сложных электромеханических систем в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном), включающих в себя электрический источник энергии силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвлённую механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями;

ПК-7 - способностью к самостоятельному проведению теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работ и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки 13.06.01 «Электро - и теплотехника», направленности (профиля) - «Электромеханика и электрические аппараты».

При прохождении ГИА обучающиеся должны демонстрировать следующие **итоговые результаты освоения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Проектируемые результаты освоения дисциплин (модулей)		
	Практический опыт / необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
Универсальные компетенции			
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Методологией критического анализа и оценки научно-технических достижений и открытий, технологией генерирования творческих идей при решении исследовательских и практических задач	Выполнять критический анализ и производить оценку научных достижений и открытий в сфере профессиональной деятельности, генерировать идеи для решения профессиональных научно-технических задач.	Методологию критического анализа современных научных достижений и технологию создания творческих идей для решения научно-исследовательских задач, в том числе и на основе междисциплинарных аналогий.
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Методологией проектирования и планирования комплексных исследований на основе междисциплинарных связей дисциплин и системного научного мировоззрения, опираясь на знания исторической и философской наук	Составлять планы проектирования и планирования научных исследований с учётом междисциплинарных связей, системного научного мировоззрения, опираясь на опыт исторического и философского знания	Технологии проектирования и планирования комплексных научных исследований, теорию междисциплинарных связей и аналогий, теорию современного строения и развития мира, исторические и философские законы развития живого и неживой материи
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	навыками работы в отечественных и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	позиционироваться в отечественных и международных исследовательских коллективах при решении научных и научно-образовательных задач	психологические и этические правила и приёмы при работе в отечественных и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	современными методами и технологиями научной коммуникации на отечественном и иностранном языках	применять современные методы и технологии научной коммуникации на отечественном и иностранном языках	современные методы и технологии научной коммуникации на отечественном и иностранном языках
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	нормами этики в профессиональной и повседневной жизни	позиционировать себя с соблюдением этических норм поведения в профессиональной и повседневной общественной среде	правила этики в профессиональной и повседневной деятельности

Код и наименование компетенции	Проектируемые результаты освоения дисциплин (модулей)		
	Практический опыт / необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	навыками планирования и решения сформулированных задач профессионального и личностного развития	составлять планы и проектировать логическую последовательность решения задач профессионального и личностного развития	методы проектирования и разработки планов последовательного личностного развития и профессионального роста
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	проводить экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности	методы и технологии проведения экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2 владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	культурой научного исследования с применением новейших информационно-коммуникационных технологий	применять новейшие информационно-коммуникационных технологии при научных исследованиях	нанейшие информационно-коммуникационные технологии адаптированные к научным исследованиям
ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	создавать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	методику разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	навыками организации научных и экспериментальных работ в исследовательском коллективе в сфере профессиональной деятельности	организовывать научные и экспериментальные работы исследовательского коллектива в сфере профессиональной деятельности	методы организации научных и экспериментальных работ исследовательского коллектива в сфере профессиональной деятельности
ОПК-5 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	теорией, методикой и практическими навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	проводить преподавательскую работу по основным образовательным программам высшего образования	теорию, методику и технологии преподавательской работы по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции			

Код и наименование компетенции	Проектируемые результаты освоения дисциплин (модулей)		
	Практический опыт / необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
ПК-1 готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования	навыками использования прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования: электрических машин и аппаратов	выполнять расчет параметров и выбор устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования: электрических машин и аппаратов с использованием различного прикладного программного обеспечения	различные виды прикладного программного обеспечения для применения в расчетах параметров и выборе устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования: электрических машин и аппаратов
ПК-2 способностью самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области проектирования и технологии изготовления электротехнической, электромеханической продукции и электроэнергетических объектов	навыками самостоятельного выполнения теоретических и экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области проектирования и технологии изготовления электротехнической, электромеханической продукции и электроэнергетических объектов	самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования	устройство и технологии работы современной аппаратуры и методы исследования в области проектирования и технологии изготовления электротехнической, электромеханической продукции и электроэнергетических объектов
ПК-3 способностью представлять результаты исследования в виде отчетов, докладов, научных публикаций, заявок на изобретения; к преподаванию и разработке научно методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетики	навыками оформления результатов исследования в виде отчетов, докладов, научных публикаций, заявок на изобретения; навыками преподавания и разработки научно методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетике.	написать отчет, доклад, научную публикацию, заявку на изобретение; преподавать и разрабатывать научно методическое обеспечение учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетике.	правила оформления отчетов, докладов, научных публикаций, заявок на изобретения; методику преподавания и разработки научно методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетике.
ПК-4 способностью самостоятельно выполнять теоретическое и экспериментальное исследование и определение распределения электрических полей и магнитных полей в статических и динамических	методами экспериментального исследования и определения распределения электрических и магнитных полей в пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических преобразователей энергии в статических и динамических	экспериментально определять распределение электрических и магнитных полей в пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических преобразователей энергии в статических и динамических режимах работы	методы, правила и технологии экспериментального определения распределения электрических и магнитных полей в пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических

Код и наименование компетенции	Проектируемые результаты освоения дисциплин (модулей)		
	Практический опыт / необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических преобразователях энергии в статических и динамических режимах работы	режимах работы		преобразователях энергии в статических и динамических режимах работы
ПК-5 готовностью применять методики электромагнитного, теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов	навыками применения методики электромагнитного, теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов	применять методики электромагнитного, теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов	методики электромагнитного, теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов
ПК-6 способностью моделирования и теоретического, практического исследования сложных электромеханических систем в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном), включающих в себя электрический источник энергии, силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвлённую механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями	навыками моделирования и теоретического, практического исследования сложных электромеханических систем в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном), включающих в себя электрический источник энергии, силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвлённую механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями	моделировать, теоретически и экспериментально исследовать сложные электромеханические системы в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном), включающих в себя электрический источник энергии, силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвлённую механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями	методы моделирования, теоретического и практического исследования сложных электромеханических систем в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном), включающих в себя электрический источник энергии, силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвлённую механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями
ПК-7 способностью к самостоятельному проведению теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работ и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	навыкам к самостоятельному проведению теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работ и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	самостоятельно формулировать проблему, цель и задачи теоретических и экспериментальных научных исследований для получения новых научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой	правила и методику формулирования проблемы, цели и задач теоретических и экспериментальных научных исследований для получения новых научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации

Код и наименование компетенции	Проектируемые результаты освоения дисциплин (модулей)		
	Практический опыт / необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки 13.06.01 – Электро – и теплотехника, направленности (профиля) «Электромеханика и электрические аппараты»		степени кандидата наук	на соискание ученой степени кандидата наук

В том числе по видам ГИА:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-5, ПК-3, ПК-2, ПК-5
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7

1.4. Место ГИА в структуре Образовательной программы, её формы и объём

Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО: Дисциплины и разделы, предшествующие ГИА:

- все дисциплины и разделы блоков Б1-Б3 учебного плана подготовки аспирантов ПВГУС по направлению ОПОП ВО 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленности «Электромеханика и электрические аппараты».

Блок	Базовая или вариативная часть	Семестр, в котором проводится ГИА	Трудовоемкость			Вид аттестации
			Зачетные единицы	Часы		
				Общая	В том числе самостоятельная работа	
Б. 4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Базовая часть	8	3	108	108	1. Сдача государственного экзамена
Б.4.2 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной	Базовая часть	8	6	216	216	2.Представление научного доклада о результатах подготовленной научно-

научно-квалификационной работы (диссертации)						квалификационной работы (диссертации)
Итого			9	324	324	

2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1. Общие положения

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки знаний аспиранта в педагогической и научно-предметной областях. Он включает вопросы по дисциплинам:

- Методология научных исследований;
- Педагогика и психология высшей школы;
- Электромеханика и электрические аппараты

Государственный экзамен проводится: в письменной форме. Время проведения: 1 ч. 30 мин.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (предэкзаменационная консультация).

Результаты государственного аттестационного испытания объявляются в день его проведения либо на следующий рабочий день после дня его проведения.

По результатам государственного аттестационного испытания в форме государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию.

2.2. Содержание государственного экзамена и его соотнесение с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

На государственном экзамене обучающиеся получают экзаменационный билет, который состоит из следующих заданий:

1. Тестирования, состоящего из 30 вопросов; на выполнение данного задания студенту дается 30 минут.

2. Вопросы/задания, включаемые в билеты государственного экзамена, соответствуют рабочим учебным программам дисциплин учебного плана. Прохождение данного этапа государственного экзамена предполагает предоставление студенту не более 60 минут. При ответе на вопросы/задания экзаменационного билета студент должен продемонстрировать совокупное владение следующими компетенциями или их элементами:

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях	Практический опыт / необходимые навыки Методологией критического анализа и оценки научно-технических достижений и открытий, технологией генерирования творческих идей при решении исследовательских и практических задач
	Необходимые умения: Выполнять критический анализ и производить оценку научных достижений и открытий в сфере профессиональной деятельности, генерировать идеи для решения профессиональных научно-технических задач.
	Необходимые знания: Методологию критического анализа современных научных достижений и технологию создания творческих идей для решения научно-исследовательских задач, в том числе и на основе междисциплинарных аналогий.
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного	Практический опыт / необходимые навыки: Методологией проектирования и планирования комплексных исследований на основе междисциплинарных связей дисциплин и системного научного мировоззрения, опираясь на знания исторической и философской наук
	Необходимые умения: Составлять планы проектирования и планирования научных исследований с учётом междисциплинарных связей, системного научного мировоззрения, опираясь на опыт исторического и философского знания

мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Необходимые знания: Технологии проектирования и планирования комплексных научных исследований, теорию межпредметных связей и аналогий, теорию современного строения и развития мира, исторические и философские законы развития живо и неживой материи
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Практический опыт / необходимые навыки: навыками планирования и решения сформулированных задач профессионального и личностного развития
	Необходимые умения: составлять планы и проектировать логическую последовательность решения задач профессионального и личностного развития
	Необходимые знания: методы проектирования и разработки планов последовательного личностного развития и профессионального роста
ОПК-5 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Практический опыт / необходимые навыки: теорией, методикой и практическими навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Необходимые умения: проводить преподавательскую работу по основным образовательным программам высшего образования
	Необходимые знания: теорию, методику и технологии преподавательской работы по основным образовательным программам высшего образования
ПК-2 способностью самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области проектирования и технологии изготовления электротехнической, электромеханической продукции и электроэнергетических объектов	Практический опыт / необходимые навыки: навыками самостоятельного выполнения теоретических и экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области проектирования и технологии изготовления электротехнической, электромеханической продукции и электроэнергетических объектов
	Необходимые умения: самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием
	Необходимые знания: устройство и технологии работы современной аппаратуры и методы исследования в области проектирования и технологии изготовления электротехнической, электромеханической продукции и электроэнергетических объектов
ПК-3 способностью представлять результаты исследования в виде отчетов, докладов, научных публикаций, заявок на изобретения; к преподаванию и разработке научно методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетики	Практический опыт / необходимые навыки: навыками оформления результатов исследования в виде отчетов, докладов, научных публикаций заявок на изобретения; навыками преподавания и разработки научно методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетики.
	Необходимые умения: написать отчет, доклад, научную публикацию, заявку на изобретение; преподавать и разрабатывать научно методическое обеспечение учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетики.
	Необходимые знания: правила оформления отчетов, докладов, научных публикаций, заявок на изобретения; методику преподавания и разработки научно методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей), в области электромеханики и электроэнергетики.
ПК-5 готовностью применять методики теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов;	Практический опыт / необходимые навыки: навыками применения методики электромагнитного, теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов
	Необходимые умения: применять методики электромагнитного, теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов
	Необходимые знания: методики электромагнитного, теплового, механического, гидравлического и пневматического расчёта, силовых электрических машин и аппаратов

2.3. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена

2.3.1. Типовые контрольные задания к государственному экзамену, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Вопросы/задания к государственному экзамену для оценки компетенций:

Дисциплина «Электромеханика и электрические аппараты» (ПК-5; ПК-2)

1. Роль и назначение электрических машин и аппаратов в современной энергетике и промышленности. Основные виды и классификация, исторические сведения. Роль преобразовательной техники в развитии электромашиностроения.
2. Назначение и устройство трансформатора. Конструкция магнитной системы, выполнение обмоток. Идеализированный трансформатор. Уравнения ЭДС, напряжений и векторная диаграмма. Форма и величина ЭДС, магнитного потока и намагничивающего тока. Ток холостого хода реального трансформатора. Электрические потери трансформатора при холостом ходе.
3. Реальный однофазный трансформатор. Принцип действия, уравнения МДС и ЭДС трансформатора для мгновенных значений токов и напряжений и в комплексной форме. Приведённый трансформатор. Определение приведённых параметров. Составление электрической схемы замещения приведённого трансформатора.
4. Опыт холостого хода трансформатора. Опытное определение параметров, потери при х.х., схема замещения, характеристики.
5. Опыт короткого замыкания. Опытное определение параметров, потери при к.з., схема замещения, характеристики.
6. Изменение вторичного напряжения трансформатора и внешние характеристики. Зависимости приведённого вторичного напряжения трансформатора от $\cos\phi$ и нагрузки.
7. Энергетическая диаграмма трансформатора. К.п.д., максимальный к.п.д.
8. Трёхфазный трансформатор. Конструкция магнитной системы и схемы обмоток.
9. Группа трансформатора. Параллельная работа трансформаторов.
10. Векторные диаграммы трансформатора при активно – индуктивной и активно – ёмкостной нагрузках.
11. Регулирование напряжения в трансформаторах. Принцип регулирования. Выполнение регулировочных ответвлений. Регулирование напряжения при отключении нагрузки (ПБВ).
12. Регулирование напряжения в трансформаторах. Принцип регулирования. Выполнение регулировочных ответвлений. Регулирование напряжения под нагрузкой (РПН). Применение индуктивных токоограничивающих устройств.
13. Плавное регулирование напряжения в трансформаторах ТРПШ и РТТ.
14. Конструкция и принцип действия машины постоянного тока в режимах генератора и двигателя.
15. Конструкция якоря машины постоянного тока (кольцевой и барабанный якорь).
16. Обмотки якоря машины постоянного тока. Примеры выполнения петлевых обмоток.
17. Обмотки якоря машины постоянного тока. Примеры выполнения волновых обмоток.
18. Генераторы постоянного тока с независимым и магнитоэлектрическим возбуждением. Принцип действия, основные уравнения и характеристики.
19. Генератор постоянного тока параллельного возбуждения. Принцип самовозбуждения. Внешняя характеристика.
20. Генератор постоянного тока смещенного возбуждения. Принцип действия, внешняя характеристика, области применения.
21. Магнитное поле машины постоянного тока при нагрузке. Понятие линейной нагрузки, распределение в воздушном зазоре машины МДС якоря, главных полюсов и результирующей. Реакция якоря в генераторе и двигателе.
22. ЭДС обмотки якоря (вывод формулы), электромагнитный момент машины постоянного тока (вывод формулы).
23. Энергетические диаграммы генератора и двигателя машины постоянного тока. К.п.д.
24. Двигатели постоянного тока независимого и параллельного возбуждения. Принцип действия. Скоростная и механическая характеристики. Скорость идеального холостого хода и

момент короткого замыкания. Регулирование скорости. Устойчивость работы агрегата: двигатель – нагрузка.

25. Двигатели постоянного тока независимого и параллельного возбуждения, регулирование скорости изменением потока возбуждения, изменением напряжения сети, изменением величины добавочного сопротивления в цепи якоря.

26. Двигатели постоянного тока независимого и параллельного возбуждения, импульсный способ регулирования скорости.

27. Двигатели постоянного тока последовательного возбуждения. Принцип действия. Механическая характеристика. Явление разбоя. Регулирование скорости. Достоинства и недостатки, области применения.

28. Коммутация в машине постоянного тока. Причины искрения. Электромагнитные причины, прямолинейная, замедленная и ускоренная коммутация. Методы улучшения коммутации. Дополнительные полюса, определение их полярности в генераторе и двигателе.

29. Принцип выполнения обмоток переменного тока. Магнитное поле однофазных обмоток статора и ротора ($2p=2$, $2p=4$).

30. Трёхзонная и шестизонная обмотка переменного тока. Преимущества, недостатки.

Дисциплина «Методология научных исследований» (УК-1, УК-2, ПК-3)

1.Содержание понятия «наука».

2.Сущность научного знания.

3.Научная картина мира.

4.Наука и философия.

5.Содержание научно-технического прогресса.

6.Наука как новое знание и производительная сила.

7.Наука как особый вид деятельности.

8.Наука как социальный институт.

9.Основные функции науки в новейшее время.

10.Позитивистская методология науки О.Конта.

11.Эмпириокритицизм Э.Маха и Р.Авенариуса.

12.Методология неопозитивизма XX века (Р.Карнап, Л.Витгенштейн).

13.Критический рационализм К.Поппера.

14.Проблемы науки в постпозитивизме.

15.Эпистемология «неявного знания» М.Полани.

16.Герменевтический метод (М.Хайдеггер и Х.Гадамер).

17.Феноменологический метод Э.Гуссерля.

18. «Практика дискурса» Ю.Хабермаса.

19.«Философия дискурсивных практик» М.Фуко.

20.Теория деконструкции Ж.Дерриды.

21.Классификация научных теорий по предмету исследования.

22.Методологические принципы построения научной теории.

23.Основные функции научной теории.

24.Содержание понятий «методология», «метод», «методика».

25. Содержание и характеристика всеобщих методов научного исследования.

26.Содержание и характеристика общенаучных методов исследования.

27.Характеристика общелогических методов научного исследования.

28.Характеристика теоретических методов научного исследования.

29.Характеристика эмпирических методов научного исследования.

30.Характеристика методов научного исследования в социально-культурной сфере.

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» (УК-6, ОПК-5, ПК-3)

1. Методологические основы психологии: предмет, объект и методы психологии.
2. Место и роль психологии в системе наук.
3. История развития психологического знания и основные направления психологии
4. Психика как свойство высокоорганизованной материи: индивид личность, субъект, индивидуальность.
5. Основные функции психики.
6. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза.
7. Соотношение сознания и бессознательного как факторов деятельности.
8. Основные психические процессы.
9. Структура сознания.
10. Познавательные и эмоционально-волевые процессы как формы проявления психики.
11. Понятие, типы и формы мышления.
12. Понятие, виды памяти, мнемические процессы.
13. Функции и виды воображения, представление и творчество.
14. Понятие и характеристики внимания.
15. Общение и речь.
16. Эмоции, чувства и воля как специфические проявления психики.
17. Психология личности: понятие и структура личности.
18. Соотношение понятий «индивид», «субъект», «личность», «индивидуальность».
19. Свойства личности как формы проявления психики.
20. Межличностные отношения.
21. Психология малых групп, межгрупповые отношения и взаимодействия.
22. Предмет педагогики высшей школы.
23. Методологические основы педагогики высшей школы.
24. Логика и методы научно-педагогического исследования.
25. Основные тенденции развития высшего профессионального образования.
26. Проблемы воспитания в теории и практике высшего профессионального образования.
27. Сущность процесса обучения в вузе.
28. Принципы обучения в высшей школе.
29. Содержание вузовского образования: понятие, структура, соотношение с содержанием обучения.
30. Характеристика нормативных документов, регламентирующих содержание вузовского образования.
31. Гуманитарные аспекты содержания высшего профессионального образования.
32. Общая характеристика методов обучения в вузе.
33. Активные методы обучения.
34. Методы проблемного обучения в высшей школе.
35. Технические средства и компьютерные системы обучения в вузе.
36. Формы организации обучения в вузе.
37. Лекция в системе организационных форм обучения.
38. Практические формы организации вузовского обучения.
39. Преподаватель современной высшей школы. Основные требования к личности и деятельности вузовского педагога.
40. Взаимодействие преподавателя и студента в педагогическом процессе вуза.
41. Система многоуровневой подготовки специалистов в высшей профессиональной школе.

Практические задания (ПК-2, ПК-5)

Задание 1

Сформировать картину физики процессов в электромагнитном поле;

- установить основные численные характеристики и уравнения магнитного и электрического полей;
- познакомиться с конструктивной схемой простейшей машины постоянного тока;
- ответить на вопросы:

Какая из приведенных ниже последовательностей процесса правильно определяет принцип действия двигателя?

- a) $F_{\vartheta} - \Phi - I_a - M$
- b) $M - F_{\vartheta} - \Phi - I_a$
- c) $M - I_a - F_{\vartheta} - \Phi$
- d) $\Phi - M - I_a - F_{\vartheta}$
- e) $\Phi - I_a - F_{\vartheta} - M$

Какая мощность указывается на щитке (в паспорте) ДПТ?

- a) Полезная электрическая.
- b) Подводимая электрическая.
- c) Полезная механическая.
- d) Подводимая механическая.
- e) Сумма всех потерь в двигателе.

Чем объясняется вид внешней характеристики генератора независимого возбуждения?

- a) Падением напряжения на обмотке возбуждения.
- b) Уменьшением тока возбуждения.
- c) Уменьшением скорости вращения.
- d) Падением напряжения на сопротивлении нагрузки.
- e) Падением напряжения в цепи якоря и влиянием реакции якоря.

Задание 2

Рассчитайте номинальный момент (в Н·м), развиваемый ДПТ по следующим данным: $U_n=220$ В; $I_n=133$ А; $n_n=1000$ об/мин; к.п.д.=85,5%.

- a) 24,3 Н·м
- b) 239 Н·м
- c) 338 Н·м
- d) 34,4 Н·м
- e) 2,48 Н·м

Какие величины поддерживаются постоянными при снятии регулировочной характеристики генератора параллельного возбуждения?

- a) Ток возбуждения и скорость.
- b) Сопротивление цепи возбуждения.
- c) Ток нагрузки.
- d) Ток возбуждения и напряжение.
- e) Напряжение и скорость.

При каком сопротивлении пускового реостата (R_n) и какой нагрузке на валу (M) рекомендуется пускать двигатель последовательного возбуждения?

- a) R_n - минимальное, M_n
- b) R_n - минимальное, $M=0,3 \cdot M_n$
- c) R_n - среднее, $M=0$
- d) R_n - максимальное, $M=0,3 \cdot M_n$
- e) R_n - максимальное, $M=0$

Какие потоки, при согласном включении обмоток возбуждения (в генераторе смешанного возбуждения) имеют одинаковое напряжение?

- a) Φ_a и $\Phi_{ш}$

- b) $\Phi_{ш}$ и Φ_c
- c) Φ_a и Φ_c
- d) Φ_a и Φ_d
- e) Φ_d и $\Phi_{ост}$

При каком соотношении потерь мощности к.п.д. машин постоянного тока достигает максимального значения?

- a) $P_{\vartheta} + P_c = P_{мех} + P_{щ}$
- b) $P_{\vartheta} = P_c + P_{мех} + P_B$
- c) $P_c + P_{мех} = P_B + P_{щ}$
- d) $P_c = P_{мех} + P_B$
- e) $P_c = P_{\vartheta} + P_{мех} + P_B$

Какая причина вызывает резкое уменьшение скорости вращения якоря двигателя последовательного возбуждения при увеличении его нагрузки?

- a) Падение напряжения в цепи якоря.
- b) Размагничивающее действие реакции якоря.
- c) Подмагничивающее действие реакции якоря.
- d) Увеличение тока возбуждения.
- e) Падение напряжения в обмотке возбуждения.

Задание 3

Рассчитать ЭДС, наводимую полем возбуждения в якоре машины постоянного тока параллельного возбуждения в генераторном режиме. Дано: $U_n = 220$ В; $I_a = 40$ А; $I_B = 1,3$ А; $\Delta U_{щ} = 2$ В. Сопротивления обмоток: якоря – $R_a = 0,2$ Ом; доп. Полусов – $R_d = 0,1$ Ом; возбуждения – $R_{щ} = 136$ Ом.

- a) 234 В
- b) 220 В
- c) 312 В
- d) 206 В
- e) 127 В

Задание 4

Познакомиться с конструктивной схемой простейшей машины постоянного тока; ответить на вопросы:

Вычислить пусковой момент ДПТ в килограммометрах. Дано: $U_n = 110$ В; $I_n = 40$ А; $n_n = 1000$ об/мин; к.п.д. = 0,8; $R_a = 0,3$ Ом; $K_m = 3$ – кратность пускового момента; $K_i = 2$ – кратность пускового тока.

- a) 12,8 кг·м
- b) 128 кг·м
- c) 10,3 кг·м
- d) 103 кг·м
- e) 16 кг·м

Какая коммутация является самой тяжелой и какой край щетки при этом искрит?

- a) Прямолинейная, искрит сбегающий край.
- b) Ускоренная, искрения нет.
- c) Ускоренная, искрит набегающий край.
- d) Замедленная, искрит набегающий край.
- e) Замедленная, искрит сбегающий край.

Какое из приведенных соотношений характеризует ускоренную коммутацию?

- a) $E_k = E_r$
- b) $E_k = 0$
- c) $E_k > E_r$
- d) $E_k < E_r$
- e) $E_k \ll E_r$

Какие потери существенно изменяются при изменении нагрузки на валу и оказывают значительное влияние на к.п.д. двигателя?

- a) Электрические потери в обмотке якоря.
- b) Электрические потери в обмотке возбуждения.
- c) Механические потери.
- d) Магнитные потери.
- e) Добавочные потери.

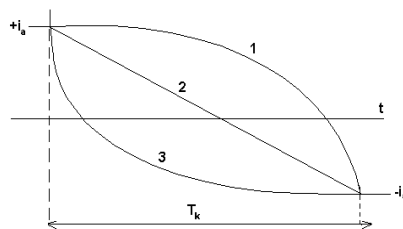
Какая из перечисленных причин объясняет аварийное возрастание скорости при холостом ходе двигателя последовательного возбуждения?

- a) Уменьшение Φ из-за размагничивающего действия реакции якоря.
- b) Насыщение магнитной цепи.
- c) Уменьшение падения напряжения в цепи якоря.
- d) Увеличение потока из-за ослабления действия реакции якоря.
- e) Уменьшение потока из-за уменьшения тока возбуждения.

В каком из пунктов правильно перечислены все причины, замедляющие спад скорости двигателя последовательного возбуждения при увеличении нагрузки на валу?

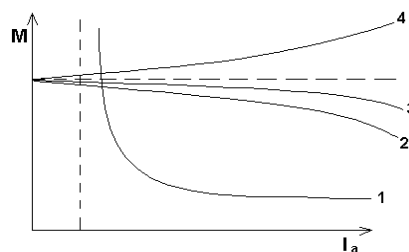
- a) Насыщение магнитной цепи.
- b) Падение напряжения в цепи якоря и насыщение магнитной цепи.
- c) Уменьшение потока возбуждения из-за действия реакции якоря и насыщение магнитной цепи.
- d) Увеличение потока возбуждения из-за роста тока якоря.
- e) Введение дополнительного сопротивления в цепь якоря.

Какой из графиков соответствует замедленной коммутации, какой край щетки при этом искрит?



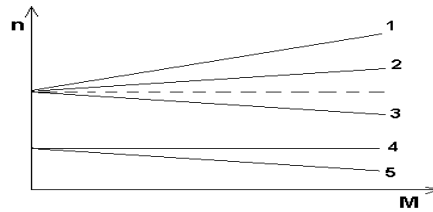
- a) График 1, искрит сбегающий край.
- b) График 1, искрит набегающий край.
- c) График 2, искрит сбегающий край.
- d) График 3, искрит набегающий край.

Какая из скоростных характеристик соответствует двигателю смешанного возбуждения при встречном включении обмоток?



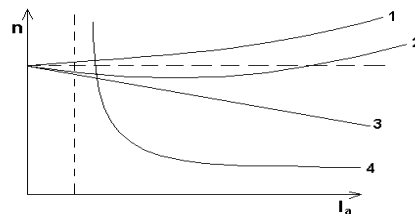
- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Как изменится вид механической характеристики, если включить стабилизирующую обмотку в ДПТ независимого возбуждения (объяснить)?



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Какая из скоростных характеристик соответствует двигателю параллельного возбуждения, у которого падение напряжения в цепи якоря преобладает над размагничивающим действием реакции якоря?



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Тесты (УК-6, ОПК-5, ПК-3)

1. К родоначальникам эволюционной эпистемологии относится:

- a) +Ст. Тулмин
- б) Т. Кун
- в) И. Кант

2. Целью поисков греческих натурфилософов было:

- a) знание о человеке
- б) знание об обществе
- в) +первоначало

3. Нововведения в научном знании, в том числе новые концепции, открытия, — это:

- a) теория
- б) +новация
- в) гипотеза

4. Большинство ученых придерживается версии о том, что наука возникает в:

- a) +XVI-XVII вв.
- б) V в. до н.э.
- в) эпоху Возрождения

5. Все существующие научные дисциплины можно условно объединить в:

- a) два блока
- б) + три блока
- в) четыре блока

6. Исходным объяснительным принципом анализа научных знаний в материалистической диалектике является:

- а) экономика
- б) политика
- в) +деятельность

7. Из перечисленного, основными характеристиками науки являются только:

- а) инновационная деятельность
- б) прикладная деятельность
- в) +особый социальный институт

8. Синергетика (теория самоорганизации) начинает формироваться в:

- а) +70-е гг. XX в.
- б) сер. XX в.
- в) нач. XX в.

9. Монографии «Этюды о Галилее», «Гипотеза и эксперимент у Ньютона» написана

- а) Р. Карнапом
- б) +А. Койре
- в) Т. Куном

10. Форма достоверного, объективного знания, получаемая на эмпирическом уровне научного познания, — это:

- а) научная теория
- б) эксперимент
- в) +научный факт

11. Диалог, согласно учению о диалоге, — это логика ...

- а) +вопроса и ответа
- б) коммуникации
- в) взаимодействия

12. Диссипативные структуры возникают в:

- а) +открытых системах
- б) закрытых системах
- в) замкнутых системах

13. Приведение научного знания в более технологическую форму — это:

- а) технизация
- б) инженеризация
- в) +инструментализация

14. Тенденция к становлению науки в качестве социальной силы проявляется в:

- а) начале XX в.
- б) +середине XX в.
- в) конце XX в.

15. Понимание научного сообщества, как совокупности специалистов в определённой области знания со сходным образованием, однотипными профессиональными навыками, усвоившими одну и ту же учебную литературу и реализующих определённые цели, принадлежит:

- а) +Т. Куну
- б) И. Лакатосу
- в) К. Попперу

16. До предела абсолютизирует свободу, сводит ее к произволу индивида

- а) +атеистический экзистенциализм
- б) религиозный экзистенциализм
- в) исторический материализм

17. Объект-гипотезы образуются на уровне

- а) рационального познания
- б) +сенсорного восприятия
- в) теоретического познания

18. Убеждение в реальности всего, что нормальный человек воспринимает в нормальных условиях и описывает общепринятым и соответствующим фактам языком, — это:

- а) номинализм
- б) агностицизм
- в) +наивный реализм

19. Способ понимания социальности в науке как совокупности отношений внутри лаборатории, складывающихся в процессе конструирования нового знания, характерен для:

- а) +микросоциологии
- б) макросоциологии
- в) мезосоциологии.

20. Основных подходов к решению проблемы соотношения науки и техники насчитывается:

- а) три
- б) четыре
- в) +пять

21. Основателем критического рационализма был:

- а) Т. Кун
- б) +К. Поппер
- в) И. Лакатос

22. Переход к этапу дисциплинарно организованной науки происходит в результате

- а) +второй глобальной научной революции
- б) первой глобальной научной революции
- в) третьей глобальной научной революции

23. Одно из основных направлений западной философии XX в., считавшее, что единственно возможным является специально-научное знание и задачей философии поэтому выступает анализ языковых форм знания (ее традиционные проблемы — бессмысленны), — это:

- а) позитивизм
- б) +неопозитивизм
- в) постпозитивизм

24. В течение XVII-XVIII вв. идеалы и нормы научного исследования выражали установки:

- а) +механического понимания природы
- б) религиозного понимания природы
- в) философского понимания природы

25. В каждом социальном институте (в том числе в науке) выделял «жесткое ядро» и изменчивую сферу мотивации:

- а) Т. Парсонс
- б) +Р. Мертон
- в) И. Лакатос

26. Философом, показавшим, что существование Бога нельзя ни доказать, ни опровергнуть, был:

- а) Ф. Аквинский
- б) Ф. Ницше
- в) +И. Кант

27. Суть метафизики, по Хайдеггеру, состоит в:

- а) +выходе за пределы сущего
- б) познании научной истины
- в) познании философской истины

28. В состав оснований науки входит _____ блока(-ов).

- а) +три
- б) четыре
- в) пять

29. Ж. Эллюль известен:

- а) социологическим анализом политики
- б) +социологическим анализом техники
- в) социологическим анализом науки

30. Тенденцию превращения науки в непосредственную производительную силу впервые зафиксировал:

- а) Г. Гегель
- б) О. Конт
- в) +К. Маркс

31. Начало четвертой глобальной научной революции можно отнести к:

- а) +последней трети XX в.
- б) середине XX в.
- в) начале XX в.

32. Основа телесного мира — это:

- а) вещи
- б) +материя
- в) объекты

33. Работа «Наука в истории общества» принадлежит перу

- а) +Бернала
- б) Бэкона
- в) Бруно

34. По проблеме места и времени возникновения науки существует _____ основных точек зрения (основные точки зрения).

- а) три
- б) четыре
- в) +пять

35. Раздел теории познания, в котором изучаются проблемы природы познания, отношения знания к реальности, исследуются всеобщие предпосылки познавательного процесса, выявляются условия его истинности, — это:

- а) +эпистемология
- б) методология
- в) онтология

36. Уровень познания, обеспечивающий непосредственную связь ученого с интересующим его объектом реальности, ориентированный на изучение явлений и зависимостей между ними, — это:

- а) теоретический уровень
- б) +эмпирический уровень
- в) практический уровень

37. Индивидуальные заблуждения в науке устраняются посредством

- а) +интерсубъективности
- б) объективизма
- в) интеракции

38. Преобразование классической науки, становление неклассического естествознания происходит в ходе глобальной научной революции

- а) первой
- б) второй
- в) +третьей

39. Завершение становления науки как социального института произошло в:

- а) +XIX в.
- б) XVIII в.
- в) XX в.

40. Количественной формой оценки заслуг ученого является (-ются):

- а) тираж изданных его работ
- б) +цитирование его трудов
- в) количество наград

41. Математику как «врата и ключи к прочим наукам» трактовал:

- а) Пифагор
- б) Платон
- в) +Р. Бэкон

42. На рубеже XVIII-XIX вв. численность ученых достигала:

- а) +1000 человек
- б) 5000 человек
- в) 10000 человек

43. В философии (теории познания) Нового времени сформировалось два направления — ...

- а) номинализм и реализм
- б) +эмпиризм и рационализм
- в) материализм и идеализм

44. Предположительное знание о возможном закономерном порядке явлений, о возможных их причинах; форма вероятного знания, получаемого на теоретическом

уровне научного познания, — это:

- а) +гипотеза
- б) теория
- в) концепция

45. Установление каких-либо закономерностей является целью _____ эксперимента.

- а) естественного
- б) искусственного
- в) +поискового

46. Переходя от равновесных условий к сильно неравновесным, мы переходим от:

- а) +повторяющегося, общего к уникальному
- б) привычного к статистическому
- в) вероятностного к законосообразному

47. Человек, осуществляющий познающую деятельность, — это:

- а) объект познания
- б) +субъект познания
- в) субъект науки

48. Монография «Структура научных революций» написана

- а) +Т. Куном
- б) К. Поппером
- в) П. Фейерабендом

49. Философия техники как особое направление складывается в:

- а) середине XIX в.
- б) конце XIX в.
- в) +конце XIX — начале XX вв.

50. К собственно методам построения теории относятся только:

- а) логический, исторический, сравнительный, индуктивный, абстрактный
- б) +восхождение от абстрактного к конкретному; логический, исторический, гипотетико-дедуктивный методы
- в) логический, исторический, гипотетико-дедуктивный методы, эмпирический, экспериментальный

2.3.2. Описание критериев оценки результатов сдачи государственного экзамена, оценивания компетенций, а также шкал оценивания

При оценивании результатов сдачи государственного экзамена используются критерии оценивания ответов на вопросы и выполнения практических заданий, оценивания компетенций.

<i>№ задания/код компетенции</i>	<i>Критерии и шкалы оценивания результатов</i>		
	<i>Повышенный (отлично) 86-100 баллов</i>	<i>Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов</i>	<i>Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов</i>

Задание №1 Дать письменный ответ на вопрос (УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-5)	Письменный ответ обучающегося демонстрирует высокий уровень знаний по следующим дисциплинам: Электромеханика и электрические аппараты; Методология научных исследований; Педагогика и психология высшей школы.	Письменный ответ обучающегося демонстрирует хороший уровень знаний по следующим дисциплинам: Электромеханика и электрические аппараты; Методология научных исследований; Педагогика и психология высшей школы	Письменный ответ обучающегося демонстрирует достаточный уровень знаний по следующим дисциплинам: Электромеханика и электрические аппараты; Методология научных исследований; Педагогика и психология высшей школы
Задание №2 (тестовые вопросы) (УК-6, ОПК-5, ПК-3)	количество правильно выполненных тестовых заданий равно 13-15 ответам	количество правильно выполненных тестовых заданий равно 11 ответам	количество правильно выполненных тестовых заданий равно 10 ответам
Задание 3 (практическое задание) (ПК-2, ПК-5)	Письменный ответ обучающегося демонстрирует высокий уровень знаний по следующем дисциплинам: Электромеханика и электрические аппараты; Методология научных исследований; Педагогика и психология высшей школы. умение аналитически мыслить, увязывать теорию с практикой, находить и применять нужные справочные данные по обозначенному вопросу, выполнять необходимые расчеты.	Письменный ответ обучающегося демонстрирует хороший уровень знаний по следующем дисциплинам: Электромеханика и электрические аппараты; Методология научных исследований; Педагогика и психология высшей школы. умение аналитически мыслить, увязывать теорию с практикой, находить справочные данные по обозначенному вопросу, выполнять необходимые расчеты.	Письменный ответ обучающегося демонстрирует достаточный уровень знаний по следующем дисциплинам: Электромеханика и электрические аппараты; Методология научных исследований; Педагогика и психология высшей школы. умение находить нужные справочные данные по обозначенному вопросу. Однако изложение письменного ответа не структурировано, выводы не закончены и четко не обозначены.

Шкала оценки уровня освоения компетенций

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества уровня освоения компетенций, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2.

Шкалы оценки уровня сформированности компетенций	Уровневая шкала оценки за государственный экзамен
--	---

<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5

Для интегральной оценки освоения студентами компетенций применяется единый подход согласно балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале, действующей в университете.

Итоговая оценка результатов государственного экзамена определяется как результат итогов выполнения заданий экзаменационного билета (теста). Примерная форма оценочного листа результатов государственного экзамена представлена в Приложении 2.

В основу оценивания уровня подготовки выпускника на государственном экзамене может быть положен квалиметрический метод с учетом весомости ответов на вопросы (задания), описание которого необходимо представить. Например:

Результирующая оценка государственного экзамена получается путем суммирования оценок полученных на отдельных этапах экзамена. При этом вес оценки за решение тестовых заданий – 0,3 баллов, за ответы на вопросы/задания – 0,7 баллов.

$$O_{\text{результ}} = 0,3 O_{\text{тест}} + 0,7 O_{\text{вопрос / задание}}$$

где $O_{\text{результ}}$ – результирующая оценка по государственному экзамену в баллах;

$O_{\text{тест}}$ – балльная оценка за тестовые задания;

$O_{\text{вопрос / задание}}$ – балльная оценка за ответы на вопросы/задания государственного экзамена.

По завершении экзамена члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают характер ответов каждого обучающегося, анализируют проставленные каждым членом комиссии оценки, и проставляют итоговую согласованную оценку по государственному экзамену.

Решение о соответствии компетенций, сформированных у обучающегося, требованиям ФГОС ВО, принимается членами ГЭК персонально на основании балльной оценки каждого ответа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры экзаменационной комиссией подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний по дисциплинам, включенным в ГЭ. Банк оценочных материалов включает экзаменационные вопросы открытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки экзаменационных билетов. Бланки экзаменационных билетов утверждаются председателем ГЭК. Количество вопросов в бланке экзаменационного билета определяется экзаменационной комиссией.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, допущенному к процедуре, секретарем экзаменационной комиссии выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы в установленное экзаменационной комиссией время. При проведении процедуры для подготовки к ответу обучающемуся дается до 60 минут; продолжительность ответа на экзамене должна составлять не более 20 минут. По окончании ответа члены экзаменационной комиссии могут задать уточняющие (дополнительные) вопросы, как по вопросам билета, так и по общему содержанию дисциплин, включенных в программу ГЭ. После ответов обучающегося каждый член экзаменационной комиссии выставляет оценку по шкале оценивания. По окончании

процедуры проводится обсуждение оценок членов экзаменационной комиссии и принимается решение об общей оценке уровня знаний испытуемого.

Шкала оценивания ответов на вопросы экзаменационного билета:

Оценивание ответа производится по четырехзначной шкале:

Оценка	Критерий оценивания
Отлично	дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний. При этом даны аргументированные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы.
Хорошо	а) дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний. При этом даны неполные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы или даны ответы не на все уточняющие (дополнительные) вопросы. б) Дан ответ по всем вопросам билета, но в ответе присутствовали неточности, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний или - дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, частично приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний или - дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, отсутствуют выводы по эффективности применения приведенных знаний. При этом даны аргументированные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы.
Удовлетворительно	дан ответ по всем вопросам билета, но в ответе присутствовали неточности и не представлены примеры применения теоретического материала в профессиональной деятельности, при этом на уточняющие (дополнительные) вопросы аттестуемый ответил не в полном объеме или дан ответ по всем вопросам билета, но не представлены ответы на уточняющие (дополнительные) вопросы.
Неудовлетворительно	ответ не удовлетворяет требованиям, описанным выше.

Оценка «отлично», соответствующая повышенному уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он усвоил методологические основы (свободно владеет понятиями, определениями, терминами), показал систематизированные и полные знания учебного материала, умеет анализировать и выявлять его взаимосвязь с другими областями знаний, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, правильно обосновывает принятие решения и имеет оценку за выполнение заданий не ниже 86 баллов. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях, об умении самостоятельно решать профессиональные задачи, соответствующие будущей квалификации.

Оценка «хорошо», соответствующая пороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он твердо знает учебный материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей, владеет понятиями, терминами, методами исследования, умеет установить взаимосвязь изученной дисциплины с другими областями знаний, владеет необходимыми навыками и приемами решения практических и ситуационных задач, применяет теоретические знания на практике и получившему при выполнении заданий государственного экзамена оценку не ниже 70 баллов. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях и об умении решать профессиональные задачи, соответствующие будущей квалификации, однако обучающимся допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.

Оценка «удовлетворительно», соответствующая пороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он имеет знание

основного материала, но при его изложении, нарушает логическую последовательность, справляется с заданиями на пороговом уровне и имеет оценку за выполнение заданий не ниже 61 балла.

Оценка «неудовлетворительно», соответствующая допороговому уровню сформированности компетенций (ниже 61 балла), выставляется обучающемуся в случае, если сформированность компетенций, выносимых на государственный экзамен, не соответствует требованиям ФГОС.

2.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовка к государственному экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов и заданий, вынесенных на государственный экзамен и списком рекомендуемой литературы. В процессе подготовки к сдаче государственного экзамена рекомендуется также пользоваться лекционными конспектами, составленными студентом в процессе обучения. Во время подготовки к экзамену рекомендуется помимо лекционного материала, учебников, рекомендованной литературы просмотреть также выполненные в процессе обучения задания для индивидуальной и самостоятельной работы, задачи.

Студент для успешной сдачи государственного экзамена должен посетить предэкзаменационную консультацию, которая проводится по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Формулировка вопросов экзаменационного билета совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена, доведенного до сведения студентов за 6 месяцев до ГИА. Пример экзаменационного билета представлен в Приложении к настоящей программе.

Самостоятельная подготовка к государственному экзамену включает в себя как повторение на более высоком уровне полученных в процессе профессиональной подготовки тем и разделов образовательной программы, вынесенных на экзамен, так и углубление, закрепление и самопроверку приобретенных и имеющихся знаний.

Междисциплинарность при ответе на вопрос, поставленный в экзаменационном билете, означает, что выпускник должен продемонстрировать свои знания в совокупности дисциплин, что позволит вынести заключение об уровне его подготовленности к самостоятельной практической деятельности.

В процессе подготовки ответа на вопросы необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке вносятся в протоколы экзаменационной комиссией по приему ГЭ и представляются в деканат факультета подготовки специалистов высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются не прошедшими ГИА и подлежат отчислению из вуза, как не справившиеся с образовательной программой.

2.5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. -

Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 253 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/96241/#1>.

2. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники [Текст] : учеб. для магистров, студентов, аспирантов всех специальностей по дисциплине "История и философия науки" / В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - М. : Юрайт, 2015. - 383 с.

3. Вальяно, М. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие по направлениям 38.04.01, 38.06.01 "Экономика" и специальностям (профилям подгот.) "Финансы и кредит", "Бухгалт. учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение" и "Мировая экономика" / М. В. Вальяно ; Финансовый ун-т при Правительстве РФ. - Документ Bookread2. - М. : Альфа-М [и др.], 2016. - 206 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=409300>

4. Епифанов, А. П. Электрические машины [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Епифанов, Г. А. Епифанов. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 298 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/95139/#292>.

5. Казаков, В. А. Электрические аппараты [Текст] : учеб. пособие для студентов по направлению подгот. 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / В. А. Казаков. - Изд. 2-е. - М. : РадиоСофт, 2015. - 372 с. : табл.

6. Колдаев, В. Д. Методология и практика научно-педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистров любых направлений подгот. и специальностей / В. Д. Колдаев. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2017. - 399 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=851819>.

7. Левитес, Д. Педагогические технологии [Электронный ресурс] : учебник / Д. ЛевитесРос. акад. образования. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 402 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546172>.

8. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учеб. для подгот. науч.-пед. кадров в аспирантуре вузов / С. Д. Резник. - 7-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 400 с. : табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944379>.

9. Резник, С. Д. Аспиранты России: отбор, подготовка к самостоятельной научной и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : монография / С. Н. Макарова, Е. С. Джевицкая под общ. ред. С. Д. Резника. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 236 с. : табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1010473>.

10. Основы теории электрических аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электроэнергетика и электротехника" / Е. Г. Акимов [и др.] под ред. П. А. Курбатова. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 589 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/61364/#1>.

11. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. "Технологии и проектирование текстил. изделий", "Автоматизация технол. процессов и производств", "Теплоэнергетика и теплотехника", "Технол. машины и оборудование", "Информатика и вычисл. техника", "Информ. системы и технологии" / А. Е. Поляков, А. В. Чесноков, Е. М. Филимонова. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ, 2015. - 223 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506589#>.

12. Учебно-методическое пособие по дисциплине Б1.В.ОД.1 "Электромеханика и электрические аппараты" [Электронный ресурс] : (Б1.В "Вариатив. часть" Б1.В.ОД "Обязат. дисциплины" осн. проф. образоват. прогр. направления подгот. 13.06.01 "Электро- и теплотехника", направленность (профиль) 05.09.01 "Электромеханика и электр. аппараты") / Поволжс. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ;

сост. Н. П. Бахарев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 4,6 МБ, 104 с. : ил. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.

13. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Электроэнергетика и электротехника" / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ, 2015. - 302 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=466595#>.

Дополнительная литература

14. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование [Текст] : справ. : [учеб. пособие для вузов] / И. И. Алиев. - М. : Высш. шк., 2010. - 1199 с.

15. Беспалов, В. Я. Электрические машины [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / В. Я. Беспалов, Н. Ф. Котеленец. - М. : Академия, 2008. - 320 с.

16. Борисенко, А. И. Аэродинамика и теплопередача в электрических машинах [Текст] / А. И. Борисенко, В. Р. Данько, А. И. Яковлев. - М. : Энергия, 1974. - 320 с.

17. Герман-Галкин, С. Г. Электрические машины [Текст] : лаб. работы на ПК / С. Г. Герман-Галкин, Г. А. Кардонов. - СПб. : КОРОНА принт, 2003. - 256 с.

18. Григораш, О. В. Электротехника и электроника [Текст] : учеб. для вузов / О. В. Григораш, Г. А. Султанов, Д. А. Норма. - Ростов н/Д. [и др.] : Феникс [и др.], 2008. - 544 с.

19. Епифанов, А. П. Электрические машины [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Электрификация и автоматизация с.-х." / А. П. Епифанов. - СПб. : Лань, 2006. - 263 с.

20. Инкин, А. И. Электромагнитные поля и параметры электрических машин [Текст] / А. И. Инкин. - Новосибирск : Издательство ЮКЭА, 2002. - 464 с.

21. Кацман, М. М. Электрические машины [Текст] : учеб. по специальности "Электротехника" / М. М. Кацман. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 491 с.

22. Колдаев, В. Д. Методология и практика научно-педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистров любых направлений подгот. и специальностей / В. Д. Колдаев. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2017. - 399 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=851819>.

23. Копылов, И. П. Математическое моделирование электрических машин [Текст] / И. П. Копылов. - М. : Высш. шк., 2001. - 327 с.

24. Проектирование электрических машин [Текст] / под ред. И. П. Копылова. - М. : Высш. шк., 2002. - 767 с.

25. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учеб. для подгот. науч.-пед. кадров в аспирантуре вузов / С. Д. Резник. - 7-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 400 с. : табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944379>.

26. Розанов, Ю. К. Электрические и электронные аппараты [Текст] / Ю. К. Розанов. - М. : Энергоатомиздат, 2001. - 420 с.

27. Учебно-методический комплекс по дисциплине ОД.А.05 "Электрические аппараты"[Электронный ресурс] : для аспирантов специальности 05.09.01 "Электромеханика и электр. аппараты" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС") ; Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. П. Бахарев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2012. - 2,18 МБ, 210 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

28. Чунихин, А. А. Электрические аппараты. Общий курс [Текст] : учеб. для электротехн. и электроэнергетич. спец. вузов / А. А. Чунихин. - М. : Альянс, 2008. - 648 с.

29. Электрические и электронные аппараты [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии [Текст] : в 2 т. Т. 1 Электромеханические аппараты / Е. Г. Акимов [и др.] ; под ред. А. Г. Годжелло, Ю. К. Розанова. - М. : Академия, 2010. - 352 с. : ил.

30. Электрические и электронные аппараты [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" [Текст] : в 2 т. Т. 2 Силовые электронные приборы / А. П. Бурман [и др.] ; под. ред. Ю. К. Розанова. - М. : Академия, 2010. - 320 с. : ил.

31. Электротехника и электроника [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Кононенко [и др.] ; под ред. В. В. Кононенко. - Изд. 5-е. - Ростов н/Д. : Феникс, 2008. - 778 с.

3. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

3.1. Общие положения

К представлению научного доклада о результатах НКР допускаются лица, успешно сдавшие ГЭ и представившие в установленный срок текст и автореферат НКР с отзывом руководителя. Научный доклад по основным результатам НКР оформляется в виде презентации. Требования к оформлению, структуре и содержанию НКР, автореферата и научного доклада определяются ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 (Диссертация и автореферат. Структура и оформление).

Оценка научного доклада по основным результатам НКР проводится с точки зрения соответствия выполненной работы требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (личное участие в полученных результатах, достоверность, научная новизна полученных результатов, полнота изложения материалов в научных публикациях аспиранта).

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) относится к формам государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

Целью представления научного доклада является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального образовательного стандарта по направлению подготовки.

Научный доклад представляет собой основные результаты научно-квалификационной работы, выполненной в период обучения по программе аспирантуры. 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 (диссертации) в специализированном диссертационном совете 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.

Научный доклад должен быть подготовлен автором самостоятельно. В научном докладе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

Научный доклад подлежит внутреннему и внешнему рецензированию.

Рецензентами могут быть преподаватели других кафедр соответствующего профиля университета или иного высшего учебного заведения, сотрудники академических

институтов, НИИ, практические работники различных учреждений соответствующей сферы деятельности, имеющие большой опыт работы. Допускается рецензирование научно-квалификационной работы преподавателями выпускающей кафедры. Рецензент получает работу для подготовки своего заключения не позднее, чем за 14 дней до защиты научного доклада.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы Университет дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

3.2. Требования к структуре и содержанию научного доклада о результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад является кратким изложением автором своего научного исследования - научно-квалификационной работы (диссертации). Научный доклад - это труд, по которому государственная экзаменационная комиссия, рецензенты оценивают уровень, качество и значимость выполненной научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад аспиранта выполняется под руководством научного руководителя. График подготовки научного доклада согласовывается аспирантом с научным руководителем.

Содержание научного доклада должно отражать исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты. Текст научного доклада тезисно раскрывает последовательное решение задач исследования и выводы, к которым автор пришел в результате проведенных исследований.

Объем научного доклада – 1-1,5 печатных листа (межстрочный интервал – 1,5; размер шрифта – 14 пт).

На титульном листе научного доклада приводятся следующие сведения: полное наименование университета; фамилия, имя, отчество аспиранта; указывается тема научно-квалификационной работы (диссертации); шифр и наименование направления подготовки, направленность (профиль) образовательной программы; город, год (Приложение 2).

На втором листе указывается: кафедра, на которой выполнена научно-квалификационная работа (диссертация); ученая степень, ученое звание, место работы и должность научного руководителя; ученые степени, ученые звания, место работы и должности рецензентов; дата и время проведения обсуждения на выпускающей кафедре; подпись зав. кафедрой; подпись проректора по научной и инновационной деятельности университета.

В структуре научного доклада целесообразно выделить следующие разделы:

1. Общая характеристика работы.
2. Основные положения научно-квалификационной работы (диссертации), выносимые на защиту.
3. Заключение.
4. Список работ, в которых опубликованы основные положения научно-квалификационной работы (диссертации).

В разделе 1 «Общая характеристика работы» отражаются следующие позиции:

- актуальность исследования;
- степень научной разработанности проблемы;
- цель и задачи исследования;
- предмет и объект исследования;
- методологическая, теоретическая и эмпирическая база исследования;

- информационное обеспечение работы;
- научная новизна результатов исследования;
- практическая значимость работы;
- апробация и внедрение результатов работы;
- объем и структура работы.

Актуальность исследования. Научный доклад начинается с обоснования актуальности проблемы исследования, которое позволяет судить о глубине понимания автором проблемы собственного исследования и соответственно о качестве выполненного исследования. При обосновании актуальности исследования следует остановиться на следующих моментах:

- новые условия и предпосылки, которые обуславливают актуальность изучаемого явления в настоящее время;
- освещение данной проблемы в официальных документах;
- запросы общества, которые могут быть удовлетворены решением данной проблемы;
- освещение вопроса в научной литературе;
- научные проблемы, с которыми связана проблема исследования;
- потребности науки, которые могут быть удовлетворены решением данной проблемы;
- обоснование проблемы с позиций развития других наук;
- причины, по которым в настоящее время проблема становится актуальной;
- причины, по которым данная проблема привлекает внимание практических работников, а также потребности практики, которые могут быть удовлетворены ее решением;
- имеющиеся достижения, которые следует обобщить и проанализировать.

Степень разработанности проблемы. В данном разделе следует указать, в работах каких авторов исследовались поставленные в научно-квалификационной работе (диссертации) вопросы. На основании этого обзора следует выделить неизученные аспекты проблемы, к которым должна относиться и проблема, поставленная в научно-квалификационной работе. Здесь нужно перечислить отечественных и зарубежных ученых, занимавшихся данной проблемой в различных ракурсах, указать недостаточно рассмотренные аспекты, а также искажения, обусловленные слабой освещенностью темы в отечественной литературе, если таковые имеют место.

Цель и задачи исследования. В этом разделе следует четко отразить цель работы, а также то, посредством каких поставленных и решенных задач она была достигнута. Как правило, цель исследования должна вытекать из правильно сформулированной темы исследования.

Предмет и объект исследования. Объект исследования - это конкретный фрагмент реальности, где существует проблема, подвергающаяся непосредственному изучению: организации, предприятия, люди, процессы и т.п. Предмет исследования - наиболее существенные свойства изучаемого объекта, анализ которых особенно значим для решения задач исследования. Предметом исследования является проблема, т.е. реальное противоречие, требующее своего разрешения. На определение предмета влияют:

- реальные свойства объекта;
- знания исследователя об этих свойствах;
- целевая установка;
- задачи исследования.

Предмет исследования всегда имеет системно-структурный характер, предполагает разноаспектный анализ свойств объекта - для решения разных задач один и тот же объект может рассматриваться через призму разных предметов исследования.

Методологическая, теоретическая и эмпирическая база исследования.

Методология - это логическая организация научной деятельности, состоящая в определении цели и предмета исследования, принципов, подходов и ориентиров в его проведении, выборе средств и методов, определяющих возможность получения достоверных и обоснованных результатов. Методологической базой исследования являются принципиальные подходы, методы, которые применялись для проведения диссертационного исследования. Теоретической базой исследования являются теоретические работы ученых и специалистов в изучаемой области. Эмпирическая база исследования - это та выборочная совокупность объекта исследования, которая была изучена в рамках данной научно-квалификационной работы (диссертации).

Информационное обеспечение НКР - это открыто публикуемые статистические материалы, отраслевые научные печатные и интернет- издания, собранный аспирантом отчетно-статистический материал и т.п.

Научная новизна результатов исследования. Научная новизна результатов исследования должна подтверждаться новыми научными результатами, которые получены в работе аспирантом, с отражением их отличительных особенностей в сравнении с существующими подходами. Краткое описание (формула) полученного объекта научной новизны исследования - научного результата может быть выражено через его существенные отличительные признаки, оказывающие влияние на эффект использования результата исследования.

Теоретическая и практическая значимость работы. Здесь следует показать, что конкретно развивают в науке, положения и методы, предложенные в научно-квалификационной работе, т.е. в чем заключается приращение для науки благодаря научным результатам, полученным аспирантом.

Теоретическая значимость результатов исследования может характеризоваться следующими параметрами:

- выдвинутыми идеями, аргументами, доказательствами, их подтверждающими или отрицающими;
- обоснованием элементов изложения теории: аксиомы, гипотезы, научные факты, выводы, тенденции, этапы, стадии, факторы и условия;
- формулировкой законов или закономерностей, общей концепции в целом;
- раскрытием существенных проявлений теории: противоречия, несоответствия, возможности, трудности, опасности, выделением новых проблем, подлежащих исследованиям;

Основными признаками и показателями практической значимости результатов исследования могут являться, например:

- число пользователей, заинтересованных в данных результатах;
- масштабы возможного внедрения результатов;
- экономическая и социальная эффективность реализации результатов;
- возможность внедрения результатов исследования;
- готовность к внедрению результатов исследования и др.

Апробация и реализация результатов научно-квалификационной работы (диссертации). Апробация - это испытание (одобрение, утверждение) разработанных материалов в условиях, наиболее приближенных к реальности, и принятие решения об их внедрении в массовую практику. Внедрение - это реализация, использование тех или иных разработок в практической деятельности. Внедрение может быть осуществлено на уровне региона, отрасли, предприятия, учреждения, но везде необходимы решения соответствующих органов управления и документальное подтверждение этому: акты, справки о внедрении и т.п. В этом разделе научного доклада следует также указать, где апробированы или реализованы результаты исследования, например:

- в производственной деятельности предприятий и организаций;
- в научной деятельности, использование в научных отчетах и др.;

- в учебном процессе образовательной организации.

Структура научно-квалификационной работы (диссертации). Здесь указываются следующие количественные сведения о научно-квалификационной работе:

- объем работы (количество страниц);
- наличие введения, заключения;
- количество глав;
- количество использованных источников;
- количество приложений;
- количество таблиц и рисунков.

В разделе 2 **«Основные положения, выносимые на защиту»**, - указываются наиболее важные научные результаты исследования, обладающие научной новизной, теоретической и практической значимостью, позволяющие оценить квалификационный уровень аспиранта и присвоить ему квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Каждое положение, выносимое на защиту, должно быть квалифицировано как конкретный научный результат, оценивание которого производится путем сравнения с аналогами, уже признанными в науке.

В разделе 3 **«Заключение»** должна содержаться краткая, но вместе с тем достаточно исчерпывающая информация об итоговых результатах научно-квалификационной работы (диссертации). При этом необходимо показать и раскрыть, как поставленные в исследовании цели были достигнуты, а задачи - решены. Выводы, сделанные по результатам научного исследования, должны принадлежать его автору. Выводы и рекомендации должны отвечать поставленным целям и задачам, учитывать положения, выносимые на защиту, а также исходить из структуры научно-квалификационной работы (диссертации). Основные выводы и рекомендации должны содержать не менее 6-8 позиций.

Примерное схематичное построение заключения может быть следующим:

- выполнен анализ.....
- поставлены и решены задачи (новизна).....
- выявлены закономерности (особенности)
- предложена (усовершенствована) модель
- созданы и конструктивно проработаны
- разработана методика.....
- полученные решения позволяют (практическая и научная полезность)....
- результаты работы реализованы на ведущих предприятиях, что подтверждается справками (актами) о внедрении и т.д.

Список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы (диссертации). К опубликованным работам, отражающим основные научные результаты НКР, приравниваются дипломы на открытия и авторские свидетельства на изобретения, патенты на изобретения; свидетельства на полезную модель; патенты на промышленный образец; программы для ЭВМ; базы данных; топологии интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке; депонированные в организациях государственной системы научно-технической информации рукописи работ; работы, опубликованные в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов; публикации в электронных научных изданиях, зарегистрированные в установленном порядке в Информрегистре. Список публикаций должен быть оформлен согласно ГОСТ 7.22-2003, а электронные публикации оформляются строго по межгосударственному стандарту СИБИД ГОСТ 7.83-2001 «Электронные издания: основные виды и выходные сведения». Научный доклад завершается перечислением работ, в которых были опубликованы основные положения НКР. Аспирант указывает название работы, где и когда она была опубликована, объем работы в печатных листах, а также степень личного участия в опубликованной работе, если работа была написана в соавторстве. В научном

докладе указываются только вышедшие в свет работы. Проводится проверка по программе «Антиплагиат», процент оригинального (авторского) текста должен составлять не менее 75 %.

По итогам комплексной оценки научного доклада кафедра делает заключение о рекомендации (не рекомендации) на основании результирующей (суммарной) оценки сформированности компетенций. Если ни по одной позиции оценки сформированности компетенций нет оценки «0», то кафедра вправе рекомендовать научно-квалификационную работу к защите в специализированном диссертационном совете.

3.3. Требования к процедуре представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад аспиранта представляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Состав государственной экзаменационной комиссии по приему научного доклада формируется из профессорско-преподавательского состава, научных работников выпускающей кафедры и представителей работодателей, ведущих специалистов отрасли.

Процедура представления научного доклада

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

Представление аспирантами 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 и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта с научным докладом (15-20 минут);
- ответы аспиранта на вопросы;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- свободная дискуссия;
- заключительное слово аспиранта;
- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада

квалификационным требованиям и рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите в специализированном диссертационном совете.

Решение о соответствии научного доклада квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Затем председатель ГЭК объявляет присутствующим, что защитившимся присуждается академическая квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и объявляет заседание государственной экзаменационной комиссии закрытым.

На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о научно-квалификационной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается членами государственной экзаменационной комиссии. В протокол вносится одна из следующих оценок научного доклада аспиранта:

- «отлично» (научно-квалификационная работа полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите);
- «хорошо» (научно-квалификационная работа рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного представления научного доклада);

- «удовлетворительно» (научно-квалификационная работа рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению научного доклада);
- «неудовлетворительно» (научно-квалификационная работа не соответствует квалификационным требованиям).

Процедура заслушивания Научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы проводится в строгом соответствии с Положением о научно-квалификационной работе (диссертации) по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

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, а структурное подразделение (кафедра) университета оформляет заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук., в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту непосредственно на заседании ГЭК и оформляется в протоколе.

Выписки из протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения государственной итоговой аттестации хранятся в личных делах аспирантов.

3.4. Описание показателей и критериев оценки представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Оценка результатов представления научного доклада производится на открытом заседании ГЭК. За основу принимаются показатели (индикаторы) сформированности компетенций, позволяющие дать общую интегральную оценку сформированности компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Представление научного доклада о результатах НКР

УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Практический опыт / необходимые навыки: навыками работы в отечественных и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	Необходимые умения: позиционироваться в отечественных и международных исследовательских коллективах при решении научных и научно-образовательных задач
	Необходимые знания: психологические и этические правила и приёмы при работе в отечественных и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Практический опыт / необходимые навыки: современными методами и технологиями научной коммуникации на отечественном и иностранном языках
	Необходимые умения: применять современные методы и технологии научной коммуникации на отечественном и иностранном языках
	Необходимые знания: современные методы и технологии научной коммуникации на отечественном и иностранном языках
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Практический опыт / необходимые навыки: нормами этики в профессиональной и повседневной жизни
	Необходимые умения: позиционировать себя с соблюдением этических норм поведения в профессиональной и повседневной общественной среде
	Необходимые знания: правила этики в профессиональной и повседневной деятельности
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных	Практический опыт / необходимые навыки: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Необходимые умения: проводить экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности

исследований в области профессиональной деятельности	Необходимые знания: методы и технологии проведения экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2 владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Практический опыт / необходимые навыки: культурой научного исследования с применением новейших информационно-коммуникационных технологий
	Необходимые умения: применять новейшие информационно-коммуникационные технологии при научных исследованиях
	Необходимые знания: новейшие информационно-коммуникационные технологии адаптированные к научным исследованиям
ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Практический опыт / необходимые навыки: навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
	Необходимые умения: создавать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
	Необходимые знания: методику разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	Практический опыт / необходимые навыки: навыками организации научных и экспериментальных работ в исследовательском коллективе в сфере профессиональной деятельности
	Необходимые умения: организовывать научные и экспериментальные работы исследовательского коллектива в сфере профессиональной деятельности
	Необходимые знания: методы организации научных и экспериментальных работ исследовательского коллектива в сфере профессиональной деятельности
ПК-1 готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования	Практический опыт / необходимые навыки: навыками использования прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования: электрических машин и аппаратов
	Необходимые умения: выполнять расчет параметров и выбор устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования: электрических машин и аппаратов с использованием различного прикладного программного обеспечения
	Необходимые знания: различные виды прикладного программного обеспечения для применения в расчетах параметров и выборе устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования: электрических машин и аппаратов
ПК-4 способностью самостоятельно выполнять теоретическое и экспериментальное исследование и определение распределения электрических полей и магнитных полей в пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических преобразователей энергии в статических и динамических режимах работы	Практический опыт / необходимые навыки: методами экспериментального исследования и определения распределения электрических и магнитных полей в пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических преобразователей энергии в статических и динамических режимах работы
	Необходимые умения: экспериментально определять распределение электрических и магнитных полей в пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических преобразователей энергии в статических и динамических режимах работы
	Необходимые знания: методы, правила и технологии экспериментального определения распределения электрических и магнитных полей в пространстве обмоток и магнитопроводов силовых электромеханических преобразователей энергии в статических и динамических режимах работы
ПК-6 способностью моделирования и теоретического, практического исследования сложных электромеханических систем в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном), включающих в себя электрический источник энергии, силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвленную механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями	Практический опыт / необходимые навыки: навыками моделирования и теоретического, практического исследования сложных электромеханических систем в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном), включающих в себя электрический источник энергии, силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвленную механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями
	Необходимые умения: моделировать, теоретически и экспериментально исследовать сложные электромеханические системы в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном),

источник энергии силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвленную механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями	включающих в себя электрический источник энергии, силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвленную механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями Необходимые знания: методы моделирования, теоретического и практического исследования сложных электромеханических систем в различных режимах работы (непрерывном, импульсном, кодоимпульсном, вибрационном), включающих в себя электрический источник энергии, силовую электронную схему питания и управления, непосредственно электромеханический преобразователь энергии и сложную разветвленную механическую систему с передаточными (трансформаторными) механическими звеньями
ПК-7 способностью к самостоятельному проведению теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работ и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленности — «Электромеханика и электрические аппараты»	Практический опыт / необходимые навыки: навыкам к самостоятельному проведению теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работ и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук Необходимые умения: самостоятельно формулировать проблему, цель и задачи теоретических и экспериментальных научных исследований для получения новых научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук Необходимые знания: правила и методику формулирования проблемы, цели и задач теоретических и экспериментальных научных исследований для получения новых научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Показатели (индикаторы) оценки результатов представления научного доклада и оценивания компетенций

№ п-п	Показатели (индикаторы) оценки результатов защиты ВКР	Оцениваемые компетенции
1	Актуальность исследования Обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; масштаб исследования в целом (по времени, пространству, исходным данным).	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1
2	Анализ степени разработанности темы исследования Обзор и анализ источников и литературы по теме исследования с обязательным указанием концептуальности, теоретико-методологических оснований существующих подходов, пробелов в изучении проблемы.	УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
3	Цель и задачи исследования Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы, полнота достижения	УК-3 УК-5 ОПК-2
4	Методология и методы исследования Отсутствие перегруженности излишней информацией Соответствие презентационного материала тематике Логика изложения материала его восприятие Соответствие выбранных методов теме исследования и решаемой проблеме	УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4
5	Научная новизна Установление уровня научной новизны, степени ее однозначности и важности	ОПК-2 ОПК-3 ПК-6

6	Степень самостоятельности Самостоятельный характер изложения и обобщения материала и качество выполнения научного доклада, уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	ОПК-1 ПК-5 ПК-6
7	Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений выносимых на защиту Изложенные в диссертации и представленные в научном докладе положения, выводы и рекомендации аргументированы, корректно использованы известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций	ОПК-1 ПК-4 ПК-6
8	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате Изложенные в диссертации и представленные в научном докладе положения, выводы и рекомендации являются достоверными, то есть объективно существуют, а не являются следствием ошибочных построений и умозаключений аспиранта. Апробация результатов исследований подтверждается публикациями в ведущих научных журналах и сборниках международных и российских конференций	ПК-4 ПК-6 ПК-7
9	Оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта Результаты, полученные автором в процессе подготовки НКР, дополняют имеющиеся, теоретические представления по ряду направлений исследования. Практическая значимость определяется степенью использования результатов НКР в практической деятельности предприятий (организаций). Практическое использование результатов НКР подтверждается справкой о внедрении.	ПК-7
10	Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; наглядность и структурированность материала презентации	ПК-7

Критерии оценивания степени достижения компетенций в соответствии с ФГОС ВО и шкала, по которой оценивается степень их освоения, ниже рассмотрены по каждому показателю.

Критерии	Показатель критерия		
	Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов	Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов	Повышенный (отлично) 86-100 баллов
Актуальность исследования Обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; масштаб исследования в целом (по времени, пространству, исходным данным). (УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1)	Актуальность темы исследования слабо обоснована. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой проблемы. Исследование носит фрагментарный характер, аналитический период размыт, объем исходным данных недостаточный.	Аспирантом по рекомендациям руководителя определена сфера и актуальность исследования, выбрана тема в соответствии с видом профессиональной деятельности. Грамотно изложена суть проблемной ситуации, обоснована необходимость ее решения. Объем исходных данных и длинный аналитический период указывают на достаточный масштаб исследования, аргументированность сформулированных выводов и предложений.	Аспирантом самостоятельно определена сфера и актуальность исследования, выбрана тема в соответствии с видом профессиональной деятельности. Экономически грамотно изложена суть проблемной ситуации, обоснована необходимость ее решения. Значительный объем исходных данных и длинный аналитический период указывают на комплексный характер исследования, аргументированность сформулированных выводов и предложений.

Анализ степени разработанности темы исследования Обзор и анализ источников и литературы по теме исследования с обязательным указанием концептуальности, теоретико-методологических оснований существующих подходов, пробелов в изучении проблемы, (УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3).	На основе обзора ограниченного набора источников литературы, анализа научных достижений в профессиональной области аспирантом некорректно обозначены теоретико-методические основания существующих подходов, ошибочно выявлены пробелы в изучении рассматриваемой проблемы. Продemonстрированы неумение вести самостоятельную исследовательскую деятельность и организовать работу исследовательского коллектива по профилю подготовки.	На основе обзора отечественных источников литературы, анализа научных достижений в профессиональной области обозначены теоретико-методологические основания существующих подходов, выявлены пробелы в изучении рассматриваемой проблемы. Продemonстрированы достаточный уровень самоорганизации в научной деятельности, способность с учетом рекомендаций научного руководителя организовать работу исследовательского коллектива для решения научных и научно-образовательных задач.	На основе обзора международных и отечественных источников литературы, критического анализа научных достижений в профессиональной области обозначены концептуальные, теоретико-методологические основания существующих подходов, выявлены пробелы в изучении рассматриваемой проблемы. Продemonстрированы высокий уровень самоорганизации в научной деятельности, способность организовать работу исследовательского коллектива для решения научных и научно-образовательных задач.
Цель и задачи исследования Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы, полнота достижения, (УК-3, УК-5, ОПК-2)	Цель и задачи сформулированы с замечаниями, недостаточно четко. Полученные в процессе исследования результаты свидетельствуют о частичном достижении цели и задач НКР	Корректно определены и обоснованы цель и задачи, объект и предмет исследования. Они в основном соответствуют теме и содержанию НКР, полученные в процессе исследования результаты свидетельствуют о достижении цели и задач НКР.	Корректно определены и обоснованы цель и задачи, объект и предмет исследования. Они полностью соответствуют теме и содержанию НКР, полученные в процессе исследования результаты свидетельствуют о достижении цели и задач НКР
Методология и методы исследования Отсутствие перегруженности излишней информацией Соответствие презентационного материала тематике Логика изложения материала его восприятие Соответствие выбранных методов теме исследования и решаемой проблеме, (УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4)	С нарушением плана-графика осуществлено исследование, носящее поверхностный характер. Присутствует перегруженность излишней информацией, логика изложения материала отсутствует. Методы научно-исследовательской деятельности выбраны не верно, при помощи информационно-коммуникационных технологий собран теоретический и эмпирический материал.	С учетом рекомендаций руководителя и согласно плану-графику осуществлено комплексное исследование. Частично присутствует перегруженность излишней информацией. Логика изложения материала соответствует Плану. Выбраны методы научно-исследовательской деятельности, собран и систематизирован теоретический и эмпирический материал при помощи информационно-коммуникационных технологий. В основном обоснован методологический аппарат и методы решения	Согласно плану-графику осуществлено комплексное исследование, отличающееся самостоятельным характером проведения. Отсутствие перегруженности излишней информацией Логика изложения материала облегчает слушателям его восприятие Выбранные методы соответствуют теме исследования и решаемой проблеме

		проблемы, соответствующие теме исследования.	
Научная новизна Установление уровня научной новизны, степени ее однозначности и важности (ОПК-2, ОПК-3, ПК-6)	На основе анализа научных достижений в профессиональной области и проведенного исследования частично обозначены элементы научной новизны, не определяющие степень преобразования, дополнения, конкретизации теоретических и практических положений НКР. Степень научной новизны результатов НКР слабо обоснована.	На основе критического анализа научных достижений в профессиональной области и проведенного исследования обозначены элементы научной новизны, определяющие степень преобразования, дополнения, конкретизации теоретических и практических положений НКР. Результаты НКР обладают относительной новизной, степень научной новизны результатов НКР слабо обоснована	На основе критического анализа научных достижений в профессиональной области и проведенного исследования обозначены элементы научной новизны, определяющие степень преобразования, дополнения, конкретизации теоретических и практических положений НКР. Четко обозначен уровень научной новизны. Степень научной новизны результатов НКР тщательно обоснованна, доказана ее правомерность.
Степень самостоятельности Самостоятельный характер изложения и обобщения материала и качество выполнения научного доклада, уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы) (ОПК-1, ПК-5, ПК-6)	При выполнении НКР автор показал невысокий уровень самостоятельности. Проверка НКР на самостоятельность разработки в системе Антиплагиат потребовала доработки текста. Рекомендуется оценка "удовлетворительно" (...баллов). Содержание научного доклада не отражает ход и результаты проведенного исследования, искажена структура научного доклада.	Указано, что НКР выполнена автором с достаточным уровнем самостоятельности. Результаты проверки текста НКР на самостоятельность разработки в системе Антиплагиат соответствуют установленному в университете уровню требований оригинальности. Рекомендуется оценка "хорошо" (...баллов). Содержание научного доклада отражает ход и результаты проведенного исследования, структура научного доклада соответствует предъявляемым требованиям.	Указано, что НКР выполнена с высокой степенью самостоятельности. Результаты проверки текста ВКР на самостоятельность разработки в системе Антиплагиат соответствуют установленному в университете уровню требований оригинальности. Рекомендуется оценка "отлично" (...баллов). Содержание научного доклада отражает ход и результаты проведенного исследования, структура научного доклада соответствует предъявляемым требованиям.
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений выносимых на защиту Изложенные в диссертации и представленные в научном докладе положения, выводы и рекомендации аргументированы,	Изложенные в диссертации и представленные в научном докладе научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Изложенные в диссертации и представленные в научном докладе научные положения, рекомендации представлены. Имеются отдельные недостатки/неточности в приведенной аргументации В целом успешное, но не систематическое	Изложенные в диссертации и представленные в научном докладе положения, выводы и рекомендации аргументированы, корректно использованы известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы

корректно использованы известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций , (ПК-4, ПК-6, ПК-7)		применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач
Оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта Результаты, полученные автором в процессе подготовки НКР, дополняют имеющиеся, теоретические представления по ряду направлений исследования. Практическая значимость определяется степенью использования результатов НКР в практической деятельности предприятий (организаций). Практическое использование результатов НКР подтверждается справкой о внедрении, (ПК-7)	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными, в тексте работы, автореферате или публикациях присутствуют Результаты, полученные автором в процессе подготовки НКР, не дополняют имеющиеся, теоретические представления по ряду направлений исследования. Практическое использование результатов НКР не подтверждается справкой о внедрении.	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, но присутствуют отдельные заимствования Результаты, полученные автором в процессе подготовки НКР, частично дополняют имеющиеся, теоретические представления по ряду направлений исследования. Практическое использование результатов НКР подтверждается справкой о внедрении.	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, отсутствуют некорректные заимствования Результаты, полученные автором в процессе подготовки НКР, дополняют имеющиеся, теоретические представления по ряду направлений исследования. Практическое использование результатов НКР подтверждается справкой о внедрении документами об их внедрении в учебный процесс и практическую деятельность субъектов.
Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; наглядность и структурированность материала презентации, (ПК-7)	Демонстрирует низкий уровень научной эрудиции. Имеются существенные замечания к качеству демонстрационного материала (компьютерной презентации, раздаточному материалу).	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии. Имеются незначительные замечания к демонстрационному материалу (компьютерной презентации, раздаточному материалу).	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией Демонстрационный материал (компьютерная презентация, раздаточный материал) в полной мере отражает содержание НКР, является качественным, информативным.

Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне. Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Все компетенции сформированы на пороговом или повышенном уровнях. Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Большинство компетенций сформированы на повышенном уровне. Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач по видам профессиональной деятельности.
---	---	---	---

Шкала оценки уровня освоения компетенций

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества уровня освоения компетенций, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2.

Шкалы оценки уровня сформированности компетенций		Уровневая шкала оценки результатов защиты ВКР	
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5

Для интегральной оценки освоения студентами компетенций применяется единый подход согласно балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале, действующей в университете.

Все компетенции, оцениваемые в ходе представления научного доклада (как элементы определенных групп показателей), подлежат оцениванию членами государственной экзаменационной комиссии. Форма оценочного листа результатов представления научного доклада приведена в Приложении 3.

Члены ГЭК дают свои оценки уровня сформированности компетенций по установленным показателям, основываясь на содержании, структуре и качестве научного доклада, презентации; аргументированности основных положений по результатам НКР; ответах на вопросы членов ГЭК.

По результатам этой процедуры ГЭК принимает итоговое решение об уровне сформированности компетенций выпускника (повышенный, пороговый, допороговый).

Оценка «отлично», соответствующая повышенному уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной

деятельности. Большинство компетенций сформированы на повышенном уровне. Имеет интегральную оценку уровня сформированности компетенций не ниже 86 баллов.

Оценка «хорошо», соответствующая пороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности. Все компетенции сформированы на пороговом или повышенном уровнях. Имеет интегральную оценку уровня сформированности компетенций не ниже 70 баллов.

Оценка «удовлетворительно», соответствующая пороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности. Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне. Имеет интегральную оценку уровня сформированности компетенций не ниже 61 баллов.

Оценка «неудовлетворительно», соответствующая допороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся в случае, если сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Перечень учебной литературы

Нормативно-правовая литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. №878.
2. Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 года №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программа ординатуры, программа ассистентуры-стажировки».
3. Положение о порядке присуждения ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.
4. ГОСТ Р 7.0.11-2011 СИБИД. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления
5. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] : ГОСТ 7.1-2003 : межгос. Стандарт
6. Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - Документ Microsoft Word. - М. : Изд-во стандартов, 2004. - 987 КБ, 71 с. - Введ. 2004-07-01 . - Режим доступа: Локальная сеть.
7. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 7.0.5.-2008. – Введ. 2009-01-01 // Помощь по ГОСТам. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/GOSTR7052008SIBIDBibliogr.html>.
8. ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Общие требования к титульному листу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01 // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200026224>.
9. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. – Введ. 1996-07-01 // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200001260>.

10. ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. 1997-07-01 // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200004585>.
11. ГОСТ 7.12-93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила [Электронный ресурс]. – Введ. 1995-7-01 // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200004323>.
12. ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов [Электронный ресурс]. – Введ. 2003-07-01 // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200031361>.
13. ГОСТ 7.54-88 СИБИД. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. 1989-01-01 // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200004299>.

Основная литература

14. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 253 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/96241/#1>.
15. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники [Текст] : учеб. для магистров, студентов, аспирантов всех специальностей по дисциплине "История и философия науки" / В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - М. : Юрайт, 2015. - 383 с.
16. Елифанов, А. П. Электрические машины [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Елифанов, Г. А. Елифанов. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 298 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/95139/#292>.
17. Казаков, В. А. Электрические аппараты [Текст] : учеб. пособие для студентов по направлению подгот. 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / В. А. Казаков. - Изд. 2-е. - М. : РадиоСофт, 2015. - 372 с. : табл.
18. Колдаев, В. Д. Методология и практика научно-педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистров любых направлений подгот. и специальностей / В. Д. Колдаев. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2017. - 399 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=851819>.
19. Левитес, Д. Педагогические технологии [Электронный ресурс] : учебник / Д. ЛевитесРос. акад. образования. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 402 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546172>.
20. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учеб. для подгот. науч.-пед. кадров в аспирантуре вузов / С. Д. Резник. - 7-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 400 с. : табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944379>.
21. Резник, С. Д. Аспиранты России: отбор, подготовка к самостоятельной научной и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : монография / С. Н. Макарова, Е. С. Джевицкая под общ. ред. С. Д. Резника. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 236 с. : табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1010473>.
22. Основы теории электрических аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электроэнергетика и электротехника" / Е. Г. Акимов [и др.] под

- ред. П. А. Курбатова. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 589 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/61364/#1>.
23. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. "Технологии и проектирование текстил. изделий", "Автоматизация технол. процессов и производств", "Теплоэнергетика и теплотехника", "Технол. машины и оборудование", "Информатика и вычисл. техника", "Информ. системы и технологии" / А. Е. Поляков, А. В. Чесноков, Е. М. Филимонова. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ, 2015. - 223 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506589#>.
 24. Учебно-методическое пособие по дисциплине Б1.В.ОД.1 "Электромеханика и электрические аппараты" [Электронный ресурс] : (Б1.В "Вариатив. часть" Б1.В.ОД "Обязат. дисциплины" осн. проф. образоват. прогр. направления подгот. 13.06.01 "Электро- и теплотехника", направленность (профиль) 05.09.01 "Электромеханика и электр. аппараты") / Поволжс. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. П. Бахарев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 4,6 МБ, 104 с. : ил. - Режим доступа: <http://elibr.tolgas.ru>.
 25. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Электроэнергетика и электротехника" / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ, 2015. - 302 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=466595#>.

Дополнительная литература

26. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование [Текст] : справ. : [учеб. пособие для вузов] / И. И. Алиев. - М. : Высш. шк., 2010. - 1199 с.
27. Беспалов, В. Я. Электрические машины [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / В. Я. Беспалов, Н. Ф. Котеленец. - М. : Академия, 2008. - 320 с.
28. Борисенко, А. И. Аэродинамика и теплопередача в электрических машинах [Текст] / А. И. Борисенко, В. Р. Данько, А. И. Яковлев. - М. : Энергия, 1974. - 320 с.
29. Герман-Галкин, С. Г. Электрические машины [Текст] : лаб. работы на ПК / С. Г. Герман-Галкин, Г. А. Кардонов. - СПб. : КОРОНА принт, 2003. - 256 с.
30. Григораш, О. В. Электротехника и электроника [Текст] : учеб. для вузов / О. В. Григораш, Г. А. Султанов, Д. А. Норма. - Ростов н/Д. [и др.] : Феникс [и др.], 2008. - 544 с.
31. Епифанов, А. П. Электрические машины [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Электрификация и автоматизация с.-х." / А. П. Епифанов. - СПб. : Лань, 2006. - 263 с.
32. Инкин, А. И. Электромагнитные поля и параметры электрических машин [Текст] / А. И. Инкин. - Новосибирск : Издательство ЮКЭА, 2002. - 464 с.
33. Кацман, М. М. Электрические машины [Текст] : учеб. по специальности "Электротехника" / М. М. Кацман. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 491 с.
34. Колдаев, В. Д. Методология и практика научно-педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистров любых направлений подгот. и специальностей / В. Д. Колдаев. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2017. - 399 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=851819>.
35. Копылов, И. П. Математическое моделирование электрических машин [Текст] / И. П. Копылов. - М. : Высш. шк., 2001. - 327 с.
36. Проектирование электрических машин [Текст] / под ред. И. П. Копылова. - М. : Высш. шк., 2002. - 767 с.
37. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учеб. для подгот. науч.-пед. кадров в

- аспирантуре вузов / С. Д. Резник. - 7-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 400 с. : табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944379>.
38. Розанов, Ю. К. Электрические и электронные аппараты [Текст] / Ю. К. Розанов. – М. : Энергоатомиздат, 2001. - 420 с.
39. Учебно-методический комплекс по дисциплине ОД.А.05 "Электрические аппараты"[Электронный ресурс] : для аспирантов специальности 05.09.01 "Электромеханика и электр. аппараты" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС") ; Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. П. Бахарев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2012. - 2,18 МБ, 210 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>
40. Чунихин, А. А. Электрические аппараты. Общий курс [Текст] : учеб. для электротехн. и электроэнергетич. спец. вузов / А. А. Чунихин. - М. : Альянс, 2008. - 648 с.
41. Электрические и электронные аппараты [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" [Текст] : в 2 т. Т. 1 Электромеханические аппараты / Е. Г. Акимов [и др.] ; под ред. А. Г. Годжелло, Ю. К. Розанова. - М. : Академия, 2010. - 352 с. : ил.
42. Электрические и электронные аппараты [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" [Текст] : в 2 т. Т. 2 Силовые электронные приборы / А. П. Бурман [и др.] ; под. ред. Ю. К. Розанова. - М. : Академия, 2010. - 320 с. : ил.
43. Электротехника и электроника [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Кононенко [и др.] ; под ред. В. В. Кононенко. - Изд. 5-е. - Ростов н/Д. : Феникс, 2008. - 778 с.

4.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении государственной итоговой аттестации, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

4.2.1. Программное обеспечение

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при проведении ГИА
1	Microsoft Windows XP/Vista/7	Операционная система	Оформление ВКР. Использование дистанционных технологий при обсуждении материалов с руководителем и консультантами
2	Microsoft Office 2003/2007/2010	Пакет офисных приложений	Разработка презентации Использование мультимедийных технологий при защите ВКР

4.2.2. Информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

5. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

Для проведения государственного экзамена используются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и

(или) занятий семинарского типа, оборудованные столами, с возможностью проведения письменных работ.

Для проведения процедуры защиты НКР необходимо помещение, 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 защиты НКР.

В состав необходимого оборудования помещения входит:

- мультимедийный проектор Sanyo PLC-XW 250;
- проекционный экран Draper Luma;
- ноутбук Lenovo G 410K-5 Black;
- интерактивная доска POLYVISION.

О дополнительных требованиях к материально-технической базе, необходимой для представления своей НКР, студент должен письменным заявлением известить не позднее, чем за неделю до проведения процедуры защиты.

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию (Приложение 20) о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося подтвердились, и повлияли на результат государственного аттестационного

испытания.

В случае удовлетворении апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные дополнительно.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным, и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете в соответствии с требованиями ФГОС.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ГИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

ГИА для аспирантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать, и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть

увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в университете обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление (Приложение 7) о необходимости (отсутствии необходимости) создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
 ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
 (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДАЮ:
 Заведующий кафедрой

_____ (ФИО)
 « _____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Вопрос (ПК-5; ПК-2)

Роль и назначение электрических машин и аппаратов в современной энергетике и промышленности. Основные виды и классификация, исторические сведения. Роль преобразовательной техники в развитии электромашиностроения.

2. Задание (УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-5, ПК-3, ПК-2, ПК-5)

- сформировать картину физики процессов в электромагнитном поле;
- установить основные численные характеристики и уравнения магнитного и электрического полей;
- познакомиться с конструктивной схемой простейшей машины постоянного тока;
- ответить на вопросы:

Какая из приведенных ниже последовательностей процесса правильно определяет принцип действия двигателя?

- f) $F_{\varphi} - \Phi - I_a - M$
- g) $M - F_{\varphi} - \Phi - I_a$
- h) $M - I_a - F_{\varphi} - \Phi$
- i) $\Phi - M - I_a - F_{\varphi}$
- j) $\Phi - I_a - F_{\varphi} - M$

Какая мощность указывается на щитке (в паспорте) ДПТ?

- f) Полезная электрическая.
- g) Подводимая электрическая.
- h) Полезная механическая.
- i) Подводимая механическая.
- j) Сумма всех потерь в двигателе.

Чем объясняется вид внешней характеристики генератора независимого возбуждения?

- f) Падением напряжения на обмотке возбуждения.
- g) Уменьшением тока возбуждения.
- h) Уменьшением скорости вращения.

- i) Падением напряжения на сопротивлении нагрузки.
- j) Падением напряжения в цепи якоря и влиянием реакции якоря.

Рассчитайте номинальный момент (в Н·м), развиваемый ДПТ по следующим данным: $U_n = 220$ В; $I_n = 133$ А; $n_n = 1000$ об/мин; к.п.д. = 85,5%.

- f) 24,3 Н·м
- g) 239 Н·м
- h) 338 Н·м
- i) 34,4 Н·м
- j) 2,48 Н·м

3. Тесты (УК-6, ОПК-5, ПК-3)

1. К родоначальникам эволюционной эпистемологии относится:

- a) +Ст. Тулмин
- б) Т. Кун
- в) И. Кант

2. Целью поисков греческих натурфилософов было:

- a) знание о человеке
- б) знание об обществе
- в) +первоначало

3. Нововведения в научном знании, в том числе новые концепции, открытия, — это:

- a) теория
- б) +новация
- в) гипотеза

4. Большинство ученых придерживается версии о том, что наука возникает в:

- a) +XVI-XVII вв.
- б) V в. до н.э.
- в) эпоху Возрождения

5. Все существующие научные дисциплины можно условно объединить в:

- a) два блока
- б) + три блока
- в) четыре блока

6. Исходным объяснительным принципом анализа научных знаний в материалистической диалектике является:

- a) экономика
- б) политика
- в) +деятельность

7. Из перечисленного, основными характеристиками науки являются только:

- a) инновационная деятельность
- б) прикладная деятельность
- в) +особый социальный институт

8. Синергетика (теория самоорганизации) начинает формироваться в:

- a) +70-е гг. XX в.
- б) сер. XX в.
- в) нач. XX в.

9. Монографии «Этюды о Галилее», «Гипотеза и эксперимент у Ньютона» написана

- a) Р. Карнапом
- б) +А. Койре
- в) Т. Куном

10. Форма достоверного, объективного знания, получаемая на эмпирическом уровне научного познания, — это:

- a) научная теория

- б) эксперимент
- в) +научный факт

11. Одно из основных направлений западной философии XX в., считавшее, что единственно возможным является специально-научное знание и задачей философии поэтому выступает анализ языковых форм знания (ее традиционные проблемы — бессмысленны), — это:

- а) позитивизм
- б) +неопозитивизм
- в) постпозитивизм

12. В течение XVII-XVIII вв. идеалы и нормы научного исследования выражали установки:

- а) +механического понимания природы
- б) религиозного понимания природы
- в) философского понимания природы

13. В каждом социальном институте (в том числе в науке) выделял «жесткое ядро» и изменчивую сферу мотивации:

- а) Т. Парсонс
- б) +Р. Мертон
- в) И. Лакатос

14. Философом, показавшим, что существование Бога нельзя ни доказать, ни опровергнуть, был:

- а) Ф. Аквинский
- б) Ф. Ницше
- в) +И. Кант

15. Суть метафизики, по Хайдеггеру, состоит в:

- а) +выходе за пределы сущего
- б) познании научной истины
- в) познании философской истины

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

(подпись) _____ (Ф.И.О.)
« __ » _____ 201__ г.

СВОДНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Группа _____

Направление _____

Номер группы
подготовки, и профиль

Код направления

	ФИО студента											
1	Задание № 1	ПК-5 ПК-2										
2	Задание № 2	УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-5 ПК-3										
3	Задание № 3	УК-6 ОПК-2 ПК-2 ПК-3 ПК-5										
Результирующая оценка												
Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности компетенций (отлично, хорошо, удовлетворительно)												

Примечание: Каждое задание оценивается по 100-балльной шкале

86-100 баллов - повышенный уровень (отлично)

70-85,9 баллов - пороговый уровень (хорошо)

61-69,9 баллов - пороговый уровень (удовлетворительно)

Результирующая оценка государственного экзамена получается путем суммирования оценок полученных на отдельных этапах экзамена. При этом вес оценки за решение тестовых заданий – 0,3 балла, за выполнение вопросов/заданий – 0,7 балла.

Подпись члена ГЭК _____ (ФИО)

Дата ____

СВОДНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ НКР

Член ГЭК _____ ФИО аспиранта _____

ФИО члена ГЭК

Направление _____
Код направления подготовки, и профиль

Показатель	Оцениваемые компетенции				
Актуальность исследования Обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; масштаб исследования в целом (по времени, пространству, исходным данным).	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1				
Анализ степени разработанности темы исследования Обзор и анализ источников и литературы по теме исследования с обязательным указанием концептуальности, теоретико-методологических оснований существующих подходов, пробелов в изучении проблемы.	УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3				
Цель и задачи исследования Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы, полнота достижения	УК-3 УК-5 ОПК-2				
Методология и методы исследования Отсутствие перегруженности излишней информацией Соответствие презентационного материала тематике Логика изложения материала его восприятие Соответствие выбранных методов теме исследования и решаемой проблеме	УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4				
Научная новизна Установление уровня научной новизны, степени ее однозначности и важности	ОПК-2 ОПК-3 ПК-6				
Степень самостоятельности Самостоятельный характер изложения и обобщения	ОПК-1 ПК-5 ПК-6				

материала и качество выполнения научного доклада, уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)					
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений выносимых на защиту Изложенные в диссертации и представленные в научном докладе положения, выводы и рекомендации аргументированы, корректно использованы известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций	ОПК-1 ПК-4 ПК-6				
Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате Изложенные в диссертации и представленные в научном докладе положения, выводы и рекомендации являются достоверными, то есть объективно существуют, а не являются следствием ошибочных построений и умозаключений аспиранта. Апробация результатов исследований подтверждается публикациями в ведущих научных журналах и сборниках международных и российских конференций	ПК-4 ПК-6 ПК-7				
Оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта Результаты, полученные автором в процессе подготовки НКР, дополняют имеющиеся, теоретические представления по ряду направлений исследования. Практическая значимость определяется степенью использования результатов НКР в практической деятельности предприятий (организаций). Практическое использование результатов НКР подтверждается справкой о внедрении.	ПК-7				

Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; наглядность и структурированность материала презентации	ПК-7				

Общая оценка уровня сформированности компетенций _____
допороговый, пороговый, повышенный

Особые отметки члена ГЭК

Член ГЭК _____ « _____ » _____ 201__ г.
 (подпись) (расшифровка подписи)