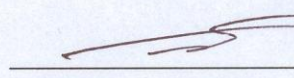


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КНАГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФЭУ  
А.С. Гудим  
  
« 28 » 12 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Б4 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**к ОПОП ВО**  
направление подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника  
направленность 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

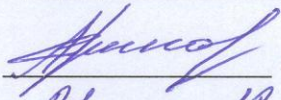
Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Комсомольск-на-Амуре 2020

Рабочая программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электромеханика»


Протокол № 4 от  
« 21 » 12 2020г.

Заведующий кафедрой  
«Электромеханика»

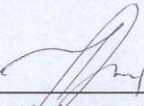
 А.В. Сериков  
« 21 » 12 2020г.

СОГЛАСОВАНО

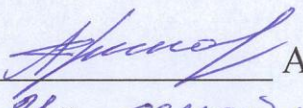
Проректор по УВР и ОВ

 Т.Е. Наливайко  
« 21 » 12 2020г.

Начальник ОПА НПК

 Е.В. Чепухалина  
« 21 » 12 2020г.

Автор программы ГИА  
зав. кафедрой «Электромеханика»,  
д.т.н., доцент

 А.В. Сериков  
« 21 » декабря 2020г.

## **1 Общие положения**

### **1.1 Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника, профилю подготовки (направленности) 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

### **1.2 Состав государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника, профилю подготовки (направленности) 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы включает:

- а) государственный экзамен (трудоемкость - 72 часа)
- б) научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (трудоемкость – 252 часа).

### **1.3 Нормативная база государственной итоговой аттестации**

1.3.1 Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с локальным нормативным документом университета «Итоговая (государственная итоговая) аттестация аспирантов. Положение». В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения о государственной итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации;
- документация по государственной итоговой аттестации.

1.3.2 Оформление текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в соответствии с требованиями РД ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

## **2 Характеристика выпускника**

### **2.1 Квалификационные характеристики (требования)**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материа-

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- 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 массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые и электрические сети;
- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- системы стандартизации;
- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

## **2.2 Виды профессиональной деятельности**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательская деятельность (ПД1) 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 резуль-

татами научно-исследовательской деятельности;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования (ПД2).

### **2.3 Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным/ми стандартом/ми**

Профессиональные стандарты отсутствуют.

### **3 Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности**

Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения образовательной программы и связь государственных аттестационных испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями, трудовыми функциями и видами профессиональной деятельности

Компетенции	Знания, умения, владения	Вид профессиональной деятельности	Трудовые функции и знания преподавателя
<b>Государственный итоговый экзамен</b>			
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследователь-	З1 (УК-1-I) Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях У1 (УК-1-II) Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных об-	ПД1, ПД2	ФП1 ФП3

ских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>ластях</p> <p>У1 (УК-1-III) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1-III) Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		
УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>З1 (УК-2-I) Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p>У1 (УК-2-I) Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p>З1 (УК-2-II) Знать методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>В1 (УК-2-II) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p>З1 (УК-2-III) Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-2-III) Уметь при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>В1 (УК-2-III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	ПД1, ПД2	ФН1
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>З1 (УК-3-I) Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>У1 (УК-3-I) Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-I) Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>У1 (УК-3-II) Уметь осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> <p>В1 (УК-3-II) Владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и междуна-</p>	ПД1, ПД2	ФН1

	<p>родных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>В2 (УК-3-III) Владеть технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>		
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>З1 (УК-4-I) Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>З2 (УК-4-I) Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>У1 (УК-4-I) Уметь коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков</p> <p>В1 (УК-4-I) Владеть навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>У1 (УК-4-II) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-II) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-III) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	ПД1, ПД2	ФН1 ФН2
УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>З1 (УК-5-I) Знать основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности</p> <p>У1 (УК-5-I) Уметь применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности</p> <p>В1 (УК-5-I) Владеть представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики</p> <p>З1 (УК-5-II) Знать о недопустимости плагиата и присвоения научных идей</p> <p>В1 (УК-5-II) Владеть приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-5-III) Владеть навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>	ПД1, ПД2	ФП1 ФП4 ФО1 ЗП2
УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного	<p>З1 (УК-6-I) Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>	ПД1, ПД2	ЗП2 ЗП3

<p>профессионального и личностного развития</p>	<p>У1 (УК-6-I) Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>В1 (УК-6-I) Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>У1 (УК-6-II) Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>В1 (УК-6-II) Владеть способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-6-III) Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>		
<p>ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>З1 (ОПК-1-I) Знать методы теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>У1 (ОПК-1-I) Уметь применять некоторые методы теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>З1 (ОПК-1-II) Знать научные методы анализа новых решений</p> <p>У1 (ОПК-1-II) Уметь осуществлять сравнительный анализ новых решений</p> <p>В1 (ОПК-1-II) Владеть навыками сравнительного анализа новых решений и оформления его результатов</p> <p>У1 (ОПК-1-III) Уметь выявлять методологические проблемы, возникающие в процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>В1 (ОПК-1-III) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих в процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>ПД1</p>	<p>ФН1</p>
<p>ОПК-2 Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>З1 (ОПК-2-I) Знать технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>У1 (ОПК-2-I) Уметь осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>В1 (ОПК-2-I) Владеть навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>З1 (ОПК-2-II) Знать новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности</p> <p>У1 (ОПК-2-II) Уметь использовать новейшие инфор-</p>	<p>ПД1</p>	<p>ЗПЗ</p>



	<p>мационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности</p> <p>З1 (ОПК-2-III) Знать основы культуры научных исследований</p> <p>В1 (ОПК-2-III) Владеть культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>		
ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p>З1 (ОПК-3-I) Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p> <p>У1 (ОПК-3-II) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p> <p>У1 (ОПК-3-III) Уметь разрабатывать новые методы исследования</p> <p>В1 (ОПК-3-III) Владеть технологиями применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>	ПД1	ЗП3
ОПК-4: Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	<p>З1 (ОПК-4-I) Знать принципы организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности</p> <p>У1 (ОПК-4-II) Уметь организовывать научно-исследовательскую работу коллектива</p> <p>В1 (ОПК-4-III) Владеть технологиями планирования деятельности исследовательского коллектива по решению научных задач</p>	ПД1	ФО1
ОПК-5: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>З1 (ОПК-5-I) Знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p>У1 (ОПК-5-I) Уметь осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>З1 (ОПК-5-II) Знать способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p> <p>У1 (ОПК-5-II) Уметь проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности</p> <p>В1 (ОПК-5-III) Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p>	ПД2	ФП1 ФП2 ФП5 ФО2 ЗП1 ЗП2 ЗП4
ПК-1: Владение общими закономерностями преобразования, накопления,	<p>З1 (ПК-1-I) Знать теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации</p> <p>У1 (ПК-1-I) Уметь анализировать функциональные</p>	ПД1, ПД2	ФН1

<p>передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации, а также принципами и средствами управления объектами, определяющие функциональные свойства действующих или создаваемых электротехнических комплексов и систем промышленного, транспортного, бытового и специального назначения</p>	<p>свойства компонентов электротехнических комплексов и систем  В1 (ПК-1-I) Владеть навыками выбора современных элементов, улучшающих функциональные свойства действующих или создаваемых электротехнических комплексов и систем  З1 (ПК-1-II) Знать принципы и средства управления объектами электротехнических комплексов и систем промышленного, транспортного, бытового и специального назначения  У1 (ПК-1-II) Уметь осуществлять расчеты компонентов электротехнических комплексов и систем  В1 (ПК-1-II) Владеть общими закономерностями преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации  У1 (ПК-1-III) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации электротехнических комплексов и систем, а также их компонентов  В1 (ПК-1-III) Владеть навыками самостоятельного решения конкретных технологических и проектных задач</p>		
<p>ПК-2: Владение общей теорией электротехнических комплексов и систем, системными свойствами и связями, физическим, математическим, имитационным и компьютерным моделированием компонентов электротехнических комплексов и систем</p>	<p>З1 (ПК-2-I) Знать области применения и структурные связи электротехнических комплексов и систем  У1 (ПК-2-I) Уметь выявлять системные свойства и связи между компонентами электротехнических комплексов и систем  З1 (ПК-2-II) Знать методы моделирования процессов в электромеханических преобразователях энергии  У1 (ПК-2-II) Уметь описывать процессы в электромеханических преобразователях энергии  З1 (ПК-2-III) Знать методы оптимизации параметров элементов, входящих в электротехнический комплекс, в целях повышения производительности, качества и экономичности функционирования комплекса в целом  У1 (ПК-2-III) Уметь определять оптимальные параметры элементов, входящих в электротехнический комплекс  В1 (ПК-2-III) Владеть физическим, математическим, имитационным и компьютерным моделированием устройств, входящих в электротехнический комплекс или систему</p>	<p>ПД1, ПД2</p>	<p>ФН1</p>
<p>ПК-3 Способ-</p>	<p>З1 (ПК-3-I) Знать теоретические основы дидактики</p>	<p>ПД2</p>	<p>ЗП2</p>

ность определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучающихся в области электротехнических комплексов и систем в вузе	высшей школы, связанные с подготовкой обучающихся в области электротехнических комплексов и систем в вузе У1 (ПК-3-II) Уметь анализировать учебный материал с помощью различных видов анализа в рамках актуальных дидактических концепций В1 (ПК-3-III) Владеть системой педагогических знаний, включающих в себя знание основных закономерностей и подходов, связанных с подготовкой обучающихся в области электротехнических комплексов и систем в вузе		
<b>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</b>			
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	З1 (УК-1-I) Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях У1 (УК-1-II) Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях У1 (УК-1-III) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений В1 (УК-1-III) Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ПД1, ПД2	ФП1 ФП3
УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного сис-	З1 (УК-2-I) Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира У1 (УК-2-I) Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений З1 (УК-2-II) Знать методы научно-исследовательской деятельности В1 (УК-2-II) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	ПД1, ПД2	ФН1

<p>темного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>З1 (УК-2-III) Знать методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях  У1 (УК-2-III) Уметь при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки  В1 (УК-2-III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>		
<p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>З1 (УК-3-I) Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах  У1 (УК-3-I) Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач  В1 (УК-3-I) Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач  У1 (УК-3-II) Уметь осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом  В1 (УК-3-II) Владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач  В1 (УК-3-III) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах  В2 (УК-3-III) Владеть технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>ПД1, ПД2</p>	<p>ФН1</p>
<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном</p>	<p>З1 (УК-4-I) Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках  З2 (УК-4-I) Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках  У1 (УК-4-I) Уметь коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков  В1 (УК-4-I) Владеть навыками анализа научных тек-</p>	<p>ПД1, ПД2</p>	<p>ФН1 ФН2</p>

и иностранном языке	<p>стов на государственном и иностранном языках</p> <p>У1 (УК-4-II) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-II) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-III) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>		
УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>З1 (УК-5-I) Знать основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности</p> <p>У1 (УК-5-I) Уметь применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности</p> <p>В1 (УК-5-I) Владеть представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики</p> <p>З1 (УК-5-II) Знать о недопустимости плагиата и присвоения научных идей</p> <p>В1 (УК-5-II) Владеть приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-5-III) Владеть навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>	ПД1, ПД2	ФП1 ФП4 ФО1 ЗП2
УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>З1 (УК-6-I) Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>У1 (УК-6-I) Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>В1 (УК-6-I) Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>У1 (УК-6-II) Уметь осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>В1 (УК-6-II) Владеть способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-6-III) Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высоко-</p>	ПД1, ПД2	ЗП2 ЗП3

	го уровня их развития		
ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p>З1 (ОПК-1-I) Знать методы теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>У1 (ОПК-1-I) Уметь применять некоторые методы теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>З1 (ОПК-1-II) Знать научные методы анализа новых решений</p> <p>У1 (ОПК-1-II) Уметь осуществлять сравнительный анализ новых решений</p> <p>В1 (ОПК-1-II) Владеть навыками сравнительного анализа новых решений и оформления его результатов</p> <p>У1 (ОПК-1-III) Уметь выявлять методологические проблемы, возникающие в процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>В1 (ОПК-1-III) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих в процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	ПД1	ФН1
ОПК-2 Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>З1 (ОПК-2-I) Знать технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>У1 (ОПК-2-I) Уметь осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>В1 (ОПК-2-I) Владеть навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах</p> <p>З1 (ОПК-2-II) Знать новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности</p> <p>У1 (ОПК-2-II) Уметь использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности</p> <p>З1 (ОПК-2-III) Знать основы культуры научных исследований</p> <p>В1 (ОПК-2-III) Владеть культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	ПД1	ЗПЗ
ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области про-	<p>З1 (ОПК-3-I) Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p> <p>У1 (ОПК-3-II) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p> <p>У1 (ОПК-3-III) Уметь разрабатывать новые методы исследования</p> <p>В1 (ОПК-3-III) Владеть технологиями применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>	ПД1	ЗПЗ

фессиональ- ной деятель- ности			
ОПК-4: Го- товность ор- ганизовать работу иссле- довательского коллектива в профессио- нальной дея- тельности	З1 (ОПК-4-I) Знать принципы организации работы ис- следовательского коллектива в профессиональной дея- тельности У1 (ОПК-4-II) Уметь организовывать научно- исследовательскую работу коллектива В1 (ОПК-4-III) Владеть технологиями планирования деятельности исследовательского коллектива по реше- нию научных задач	ПД1	ФО1
ОПК-5: Го- товность к преподава- тельской дея- тельности по основным об- разователь- ным про- граммам высшего об- разования	З1 (ОПК-5-I) Знать нормативно-правовые основы пре- подавательской деятельности в системе высшего обра- зования У1 (ОПК-5-I) Уметь осуществлять отбор и использо- вать оптимальные методы преподавания З1 (ОПК-5-II) Знать способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей У1 (ОПК-5-II) Уметь проявлять инициативу и само- стоятельность в разнообразной деятельности В1 (ОПК-5-III) Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образо- вания	ПД2	ФП1 ФП2 ФП5 ФО2 ЗП1 ЗП2 ЗП4
ПК-1: Владе- ние общими закономерно- стями преоб- разования, накопления, передачи и использова- ния электри- ческой энер- гии и элект- ротехниче- ской инфор- мации, а так- же принципа- ми и средст- вами управ- ления объек- тами, опреде- ляющие функцио- нальные свойства дей- ствующих или создавае- мых электро- технических	З1 (ПК-1-I) Знать теоретические основы, методы моде- лирования и экспериментального исследования про- цессов преобразования, накопления, передачи и ис- пользования электрической энергии и электротехниче- ской информации У1 (ПК-1-I) Уметь анализировать функциональные свойства компонентов электротехнических комплексов и систем В1 (ПК-1-I) Владеть навыками выбора современных элементов, улучшающих функциональные свойства действующих или создаваемых электротехнических комплексов и систем З1 (ПК-1-II) Знать принципы и средства управления объектами электротехнических комплексов и систем промышленного, транспортного, бытового и специаль- ного назначения У1 (ПК-1-II) Уметь осуществлять расчеты компонентов электротехнических комплексов и систем В1 (ПК-1-II) Владеть общими закономерностями пре- образования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической инфор- мации У1 (ПК-1-III) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации электротехнических комплексов и сис- тем, а также их компонентов В1 (ПК-1-III) Владеть навыками самостоятельного ре- шения конкретных технологических и проектных задач	ПД1, ПД2	ФН1

комплексов и систем промышленного, транспортного, бытового и специального назначения			
ПК-2: Владение общей теорией электротехнических комплексов и систем, системными свойствами и связями, физическим, математическим, имитационным и компьютерным моделированием компонентов электротехнических комплексов и систем	<p>З1 (ПК-2-I) Знать области применения и структурные связи электротехнических комплексов и систем</p> <p>У1 (ПК-2-I) Уметь выявлять системные свойства и связи между компонентами электротехнических комплексов и систем</p> <p>З1 (ПК-2-II) Знать методы моделирования процессов в электромеханических преобразователях энергии</p> <p>У1 (ПК-2-II) Уметь описывать процессы в электромеханических преобразователях энергии</p> <p>З1 (ПК-2-III) Знать методы оптимизации параметров элементов, входящих в электротехнический комплекс, в целях повышения производительности, качества и экономичности функционирования комплекса в целом</p> <p>У1 (ПК-2-III) Уметь определять оптимальные параметры элементов, входящих в электротехнический комплекс</p> <p>В1 (ПК-2-III) Владеть физическим, математическим, имитационным и компьютерным моделированием устройств, входящих в электротехнический комплекс или систему</p>	ПД1, ПД2	ФН1

## 4 Государственный экзамен

### 4.1 Структура государственного экзамена

В структуру государственного экзамена входят два блока:

– вопросы, направленные на подтверждение части квалификации «исследователь»;

– вопросы и практические задания, направленные на подтверждение части квалификации «преподаватель-исследователь».

Перечень вопросов первого блока представлен в Приложении А.

Перечень вопросов и практические задания второго блока, представлен в Приложении Б.

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, по одному из каждого блока государственного экзамена, и одного практического задания.

### 4.2 Критерии оценки государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «от-



лично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений; демонстрируются глубокие знания основных положений, вопросов организации процессов в высшей школе; делаются выводы с научно-обоснованной точки зрения.

«Хорошо» – ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; материал излагается уверенно, в основном правильно даны определения и понятия, допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов, продемонстрированы навыки организации процессов в высшей школе.

«Удовлетворительно» – допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе; демонстрируются поверхностные знания основных положений, имеются затруднения с выводами; определения и понятия даны не чётко, имеются затруднения в вопросах организации педагогического процесса в высшей школе;

«Неудовлетворительно» – материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний; не даны ответы на дополнительные вопросы комиссии; допущены грубые ошибки в определениях и понятиях, а также в вопросах организации педагогического процесса в высшей школе.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу государственного экзамена.

### **4.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену**

Государственный экзамен - это завершающий этап подготовки *аспиранта*, механизм выявления и оценки результатов обучения и установления соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, аспирант ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На государственном экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе.

В период подготовки к государственному экзамену аспиранты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену аспирантам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, основную и дополнительную литературу.

Особо следует обратить внимание на умение использовать программу государственной итоговой аттестации. Она включает в себя вопросы для государственного экзамена. Поэтому аспирант, заранее изучив содержание государственного экзамена, сможет лучше сориентироваться в вопросах, стоящих в его билете.

Представляется крайне важным посещение аспирантами проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.

Важно, чтобы аспирант грамотно распределил время, отведенное для подготовки к государственному экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену аспирант должен вести ритмично и систематично.

Во время экзамена за отведенное для подготовки время аспирант должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит аспиранту уйти в сторону от содержания поставленных вопросов. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Приветствуется, если аспирант не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной экзаменационной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли аспиранта. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа аспиранта.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к аспиранту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и сис-

тематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, полемизировать там, где это необходимо.

## **5 Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

### **5.1 Требования к научному докладу, порядок его подготовки и представления**

#### **Требования к научному докладу**

Научный доклад оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) текст научного доклада: общая характеристика научно-квалификационной работы; основное содержание научно-квалификационной работы; заключение;
- в) список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Общая характеристика научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- объект и предмет исследования;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- практическую значимость результатов работы;
- положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования;
- степень достоверности результатов;
- личный вклад автора;
- структура и объем работы;
- публикации по теме диссертации.

Основное содержание научно-квалификационной работы кратко раскрывает содержание ее глав (разделов).

В заключение научного доклада излагают итоги исследования, которые формулируются в виде основных результатов работы.

Титульный лист научного доклада оформляется в соответствии с СТО 7.5-23 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация аспирантов. Положение».

Научный доклад оформляется в соответствии с требованиями РД ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013 «Текстовые студенческие работы. Правила

оформления».

Объем научного доклада не должен превышать одного авторского листа (единица объема материала, созданного автором, который равен 40 000 печатных знаков (включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и т.п.) или 22-24 страницы напечатанного текста).

### **Порядок подготовки научного доклада**

Порядок подготовки научного доклада включает:

- написание доклада в соответствии с требованиями программы итоговой (государственной итоговой) аттестации,
- предварительное, в период последней промежуточной аттестации (по учебному плану и графику учебного процесса) предварительное заслушивание научного доклада на кафедре прикрепления,
- исправление ошибок и замечаний в период до передачи окончательного варианта научного доклада научному руководителю для получения отзыва и рецензентам для получения рецензий.

### **Представление научного доклада**

Представление научного доклада проходит в следующей последовательности:

- представление самого аспиранта и темы научно-квалификационной работы, по результатам которой был выполнен научный доклад;
- представление основного доклада аспиранта, в котором он раскрывает общую характеристику выполненной работы: актуальность темы исследования; объект и предмет исследования; цели и задачи; научную новизну; практическую значимость результатов работы; положения, выносимые на защиту; апробацию результатов исследования; степень достоверности результатов; личный вклад автора; публикации по теме диссертации.
- заключение, в котором аспирант излагает итоги исследования, которые формулируются в виде основных результатов работы.

После выступления аспиранта организуется дискуссия, которая включает как вопросы аспиранту, так и представление точки зрения членов ГЭК по сути проведенного исследования.

Время, отводимое на научный доклад, не должно превышать 30 минут. Время, отводимое на дискуссию – 30 минут.

## **5.2 Критерии оценки научного доклада**

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Научный доклад оценивается двумя интегральными показателями:

- качество представления научного доклада;
- качество и уровень выполнения научного доклада.

Качество представления научного доклада оценивается частными показателями:

- качество доклада на заседании государственной экзаменационной комиссии;
- правильность и аргументированность ответов на вопросы;
- эрудиция и знания в области профессиональной деятельности;
- качество презентационного материала.

Качество и уровень выполнения научного доклада оценивается частными показателями:

- актуальность тематики и ее значимость;
- научная новизна;
- практическая значимость;
- апробация работы;
- соответствие темы исследования.

Каждый частный показатель оценивается по шкале от 2 до 5 баллов в соответствии с рекомендациями, представленными в таблице 2.

Итоговая оценка формируется как среднеарифметическая баллов по всем показателям оценки.

Таблица 2 – Оценка частных показателей

Показатель	Критерии оценки	Балл
<b>Качество представления научного доклада</b>		
Качество доклада на заседании государственной экзаменационной комиссии	Материал доклада излагается не последовательно. Выводы, сделанные в работе, не обоснованы	2
	Материал доклада аспирант излагает логично, последовательно, иногда допуская ошибки. Выводы, сделанные в работе, плохо обоснованы	3
	Материал доклада аспирант излагает логично, последовательно, иногда допуская ошибки. Все выводы, сделанные в работе, обоснованы	4
	Материал доклада аспирант излагает логично, последовательно. Все выводы, сделанные в работе, обоснованы	5
Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Аспирант затрудняется с ответами на вопросы	2
	Имеются неточности в ответах на вопросы, которые аспирант исправляет при наводящих вопросах	3
	Все ответы на вопросы развернутые, аргументированы, но имеются некоторые неточности	4
	Все ответы на вопросы развернутые, аргументированы	5

Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Знания в области профессиональной деятельности слабые. Компетенции не сформированы	2
	Знания в области профессиональной деятельности в полной мере не сформированы. Компетенции сформированы частично	3
	Аспирант показывает хороший уровень эрудиции и знаний в области профессиональной деятельности, имеются некоторые пробелы в знаниях. Необходимые компетенции сформированы	4
	Аспирант показывает высокий уровень эрудиции и знаний в области профессиональной деятельности	5
Качество презентационного материала	Аспирант не имеет презентационного материала	2
	Презентационный материал имеется, но трудно воспринимаем	3
	Презентационный материал оформлен на высоком уровне. Графический материал выполнен с использованием профессиональных программных продуктов. Некоторые слайды перегружены информацией и трудно читаемы	4
	Презентационный материал оформлен на высоком уровне. Графический материал выполнен с использованием профессиональных программных продуктов	5
<b>Качество и уровень выполнения научного доклада</b>		
Актуальность тематики и ее значимость	Актуальность научно-квалификационной работы не доказана	2
	При обосновании актуальности работы аспирантом не учитывался зарубежный опыт	3
	Тематика научно-квалификационной работы актуальна и значима для развития в конкретной организации	4
	Тематика научно-квалификационной работы актуальна и значима для развития соответствующей области	5
Научная новизна	Научная новизна не доказана	2
	Присутствуют доказанные признаки новизны в отдельных частях решаемой проблемы	3
	Доказана новизна для большей части решаемой проблемы	4
	Результаты работы полностью соответствуют глобальным мировым тенденциями развития научных исследований в соответствующей области	5
Практическая значимость	Полученные результаты не могут быть применены на практике	2
	Полученные результаты могут быть частично применены в конкретной организации	3

	Полученные результаты апробированы и внедрены в конкретной организации	4
	Возможно получение значительных результатов при внедрении в рамках отрасли	5
Апробация работы	Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в сборниках российских и международных конференций	2
	Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» менее 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях.	3
	Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» равно 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях.	4
	Основные научные результаты научно-квалификационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты работы, в рецензируемых изданиях, включенных в «Перечень ВАК» более 2. Имеются выступления на российских и международных конференциях.	5
Соответствие темы исследования	Тема научно-квалификационной работы не раскрыта	2
	Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта не в полной мере	3
	Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта, но есть незначительные вопросы, которые до конца не раскрыты	4
	Содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует теме. Тема работы раскрыта полностью	5

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующих компетенций.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы КНАГУ дает заключение, в соответствии с пунктом 16. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(обязательное)

### **Перечень вопросов первого блока государственного экзамена**

1. Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей.
2. Методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах.
3. Электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования.
4. Основные методы и способы преобразования энергии.
5. Технология производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях.
6. Нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии.
7. Основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин.
8. Виды электрических машин и их основные характеристики.
9. Эксплуатационные требования к различным видам электрических машин.
10. Схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций.
11. Электроэнергетические системы и сети.
12. Основы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем.
13. Принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем.
14. Классификация, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники.
15. Основы теории систем автоматического управления.
16. Электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем.
17. Физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов.
18. Назначение, элементная база, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока.

### **Список основной литературы**

1. Липай Б.Р. Электромеханические системы. – М.: Изд-во МЭИ, 2011. – 350 с.
2. Электрические машины / под ред. И.П. Копылова. – М.: Юрайт, 2012. – 675 с.
3. Онищенко Г.Б. Теория электропривода: Учебник / Г.Б. Онищенко. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 294 с.

4. Москаленко В.В. Электрический привод: Учебник / В.В. Москаленко. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 364 с.
5. Поляков А.Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами : учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. – 224 с.
6. Встовский А.Л. Электрические машины: учеб. пособие. Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 464 с.
7. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 240 с.

### Список дополнительной литературы

1. Ильинский Н.Ф., Козаченко В.Ф. Общий курс электропривода. М.: Энергоатомиздат, 1992.
2. Башарин А.В., Постников Ю.В. Примеры расчета автоматизированного привода на ЭВМ. Л.: Энергоатомиздат, 1990.
3. Белов М.П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: Учебник / М.П.Белов, В.А.Новиков, Л.Н.Рассудов. – М.: Изд. Центр «Академия», 2004. – 576 с.
4. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. – М.: Изд. Центр «Академия», 2006. – 272с.
5. Электрическая часть станций и подстанций / А.А. Васильев, И.П. Крючков, Е.Ф. Наяшков, М.Н. Околович. М.: Энергоатомиздат, 1990.
6. Терехов В.М. Элементы автоматизированного электропривода. М.: Энергоатомиздат, 1987.
7. Ключев В.И. Теория электропривода. М.: Энергоатомиздат, 1998.
8. Ильинский Н.Ф. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 208 с.
9. Федоров А.А. Основы электроснабжения промышленных предприятий. М.: Энергия, 1984.
10. Шенфельд Р., Хабигер Э. Автоматизированные электроприводы. Л.: Энергоатомиздат, 1985.
11. Гольдберг О.Д. Электромеханика – М.: Академия, 2010. - 504 с.
12. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. – 5-е изд., доп. – М.: «Ось-89», 2000. – 224 с.
13. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 400 с.
14. Капица П.Л. Эксперимент, теория, практика. – М.: Наука, 1977.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

### Перечень вопросов второго блока государственного экзамена

1. Система высшего образования в России.
2. Развитие высшего образования в России.
3. Особенности педагогической деятельности в высшей школе (ВШ).
4. Дидактика или теория обучения в ВШ.
5. Основные принципы теории обучения в ВШ.
6. Принципы систематичности обучения в ВШ.
7. Принципы связи теории с практикой.
8. Принципы сознания и самосознания в обучении.
9. Принцип доступности обучения в ВШ.
10. Принцип обстоятельности обучения в ВШ.
11. Принцип единства конкретного и абстрактного в учебном процессе.
12. Принцип индивидуального подхода в обучении.
13. Единство научно-исследовательской и учебной деятельности.
14. Формы выражения системы учебного процесса.
15. Содержание и методы обучения в ВШ.
16. Программируемое обучение в ВШ.
17. Проблемное обучение в ВШ.
18. Активные и игровые методы обучения в ВШ.
19. Принципы модульного обучения.
20. Контроль знаний в ВШ. Педагогические требования к его организации.
21. Практические занятия в ВШ, их цели, организация проведения.
22. Семинарские занятия в ВШ, подготовка к их проведению.
23. Курсовые работы и проекты, их дидактическое обоснование.
24. Лабораторные работы и методика их проведения.
25. Учебно-исследовательская работа, ее организация.
26. Учебная и производственная практика, ее организация.
27. Дипломное проектирование.
28. Самостоятельная работа студентов.
29. Лекция в ВШ. Основные требования к лекции в ВШ. Виды лекций.
30. Подготовка преподавателя к лекциям.
31. Наглядность и ее роль в активизации обучения.
32. Стимулы организации познавательной деятельности студентов.
33. Педагогическое общение, его основные функции.
34. Структура педагогического общения.
35. Стили педагогического общения.
36. Педагогический такт.
37. Понятие о педагогической технике.
38. Понятие о технике языка.
39. Педагогические технологии в современной педагогике ВШ.
40. Основные методологические принципы педагогики.

41. Научно-педагогическое исследование.
42. Логика и методы педагогического исследования.
43. Ценности и цели высшего образования.
44. Проблемное обучение.
45. Развивающее обучение.
46. Теория контекстного обучения.
47. Традиции и инновации в высшем образовании.
48. Закономерности и принципы воспитания в ВШ
49. Средства и методы педагогического влияния на личность.
50. Перспективы развития психологии высшей школы.
51. Виды анализа в системе обучения в вузе.

### **Перечень практических заданий**

1. Во время педагогической практики вам предстоит прочитать лекцию на тему «А» (по вашему выбору). В одном случае вы представляете ее студентам-гуманитариям, в другом - студентам электротехнического факультета. Составьте план этих лекционных занятий, обоснуйте, чем и почему эти планы будут отличаться.

2. Во время педагогической практики вы готовитесь к семинарскому занятию на тему «В» (по вашему выбору). В одном случае, вы работаете со студентами-гуманитариями, в другом - со студентами-математиками-программистами. Какие вопросы вы предложите для подготовки каждой из студенческих групп? Обоснуйте свое решение.

3. Во время педагогической практики вы должны провести промежуточную аттестацию по профильной дисциплине с использованием иностранного языка. Какую предварительную информацию вы запросите у работающего в группе преподавателя для подготовки языкового материала для тестирования?

4. Во время педагогической практики студенты регулярно опаздывают на ваше занятие, тем самым нарушая его ход, мешая другим студентам, создавая нерабочую обстановку. Каковы ваши действия в данной ситуации? Как, на ваш взгляд, можно решить проблему с опозданиями?

5. После прочитанной вами лекции один из студентов публично замечает, что преподаватель, работавший перед вами, дал другую интерпретацию явлению/событию, которое вы прокомментировали в своей лекции. Каковы ваши действия в данной ситуации?

6. Начиная практическое занятие, вы узнаете, что студенческая группа не подготовилась к занятию, ссылаясь на отсутствие материалов в библиотеке и сети Интернет. Каковы Ваши действия в данной ситуации?

7. На занятии преподаватель вначале сообщает общее положение, закон, а затем постепенно начинает выводить частные случаи, более конкретные задачи.

1) Определите метод обучения в соответствии с логикой раскрытия содержания темы.

2) Укажите его преимущества.

8. На занятии преподаватель вначале приводит конкретные примеры, а затем сообщает общее положение, закон.

1) Определите метод обучения в соответствии с логикой раскрытия содержания темы.

2) Укажите его преимущества.

9. Вы разрабатываете план по организации самостоятельной работы студента-отличника и студента-двоечника. Чем они будут отличаться? Обоснуйте свое решение.

10. Во время педагогической практики вы разработали тест по материалам своих занятий (практических/лекционных). Практически все студенты не справились с тестом. Каковы ваши действия в данной ситуации? Проанализируйте причины, которые привели к такому результату.

11. Во время педагогической практики вы проводите письменный опрос. Один из студентов заявляет вам, что не будет отвечать на поставленный вами вопрос. Каковы ваши действия в данной ситуации?

12. Спонсоры факультета в честь празднования юбилея университета выделили три туристических путевки в качестве премии лучшим студентам. Как, по какому принципу провести отбор кандидатов на поездку среди студентов всего факультета?

- Совет факультета решил провести конкурс среди студентов каждого курса и наградить победителей премией.

- Совет факультета собрал старост групп и, проанализировав академическую успеваемость всех студентов, с помощью общественного мнения принял решение.

1. Каким принципом вы бы руководствовались в подобной ситуации? Обоснуйте свой выбор.

2. Предложите свой вариант решения такой проблемы.

13. Вы проверили письменные задания и выставили оценки. Один из студентов не согласен с вашей оценкой, считая ее заниженной и настаивая на ее изменении. Каковы ваши действия в данной ситуации?

14. Один из ваших студентов разочарован своими учебными успехами, сомневается в своих способностях и в том, что ему когда-либо удастся как следует понять и усвоить материал. Он подходит к вам после урока и задает вопрос: «Как вы думаете, удастся ли мне когда-нибудь учиться на отлично и не отставать от остальных в группе?» Что вы ему ответите?

15. Один из студентов публично заявляет вам: «Я чувствую, что занятия, которые вы ведете, не помогают мне. Я вообще думаю заниматься са-

мостоятельно, а к вам на уроки не приходите». Каковы ваши действия в данной ситуации?

### **Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации**

1 Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: Учебное пособие для вузов/ М.Т. Громкова, - М.: Юнити-Дана, 2012 - 446с.

2 Рубцов, В.В. Профессионально-личностные ориентации в современном высшем образовании [Электронный ресурс] :Учебное пособие для вузов / В.В. Рубцов, 2014. - 304 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/398409>.

3 Фисенко, А.И., Заводовская, А.И., Новикова, Н.В. Инновационные образовательные технологии в вузе: организация, управление, эффективность/ А.И. Фисенко и др. – Владивосток: Изд-во Морского гос. ун-та, 2011 - 207с.

4 Шарипов, Ф. В.Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие/ Ф.В. Шарипов. - Логос, 2015

### **Список дополнительной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации**

1 Гагарин, А.В. Психология и педагогика высшей школы: Курс лекций, учебно-методические материалы и рекомендации, рабочие тетради / А. В. Гагарин. - М.: МЭИ, 2010. - 239с.

2 Лапина, О.А. Введение в педагогическую деятельность: Учебное пособие для вузов / О. А. Лапина. - М.: Академия, 2008. - 157с.

3 Пастухова, И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учебно-методическое пособие для среднего профессионального образования / И. П. Пастухова, Н. В. Тарасова. - М.: Академия, 2010. - 160с.

4 Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие для студ. и аспирантов вузов / отв. ред. М. В. Буланова-Топоркова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 512 с.

5 Попков, В.А., Коржуев, А.В. Дидактика высшей школы: Учебное пособие для вузов/ 3-е изд., испр. и доп./ В.А. Попков и др.,- М.: Академия, 2008 - 224с.

6 Пронин, А.И., Иваньков, А.В. Методология обучения в вузе: Учебное пособие для вузов/ А.И. Пронин, А.В. Иваньков, - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2011 - 74с.

