

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ М.В. Темлянец  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»  
(направленность (профиль): «Автоматизированные  
электромеханические комплексы и системы»)

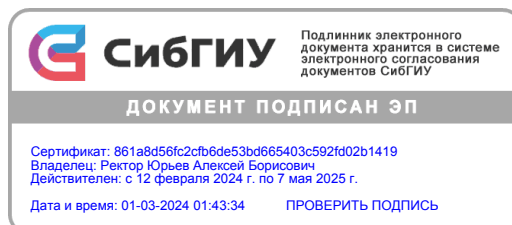
Квалификация выпускника  
Магистр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк  
2022



## 1 Цели и задачи ГИА

**Целями ГИА** являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (направленность (профиль): «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы») требованиям ФГОС ВО.

### **Задачами ГИА являются:**

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

## 2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (направленность (профиль): «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

### 3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Планирование	ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	– знать: типовые цели и задачи научного исследования. – уметь: формулировать цели и задачи научного исследования. – владеть: навыками постановки целей и задач исследования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	– знать: последовательность решения типовых задач научного исследования. – уметь: определять последовательность решения задач. – владеть: навыками структурирования целей и задач исследования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	– знать: перечень типовых критериев принятия решения. – уметь: формулировать критерии принятия	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>решения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть: навыками формулировки целей и задач исследования.</li> </ul>	
Исследования	ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы исследования.</li> <li>– уметь: выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи.</li> <li>– владеть: основными методами научного исследования.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы исследования.</li> <li>– уметь: выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи.</li> <li>– владеть: основными методами научного исследования.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: принципы представления результатов исследования.</li> <li>– уметь: представлять результаты выполненной работы.</li> <li>– владеть: навыками визуализации и представления результатов исследования.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ПК-1.1 Формирует цели программы исследования, критерии и показатели достижения целей, приоритеты решения задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: приоритеты решения задач при выполнении научного исследования.</li> <li>– уметь: формировать цели программы исследования, критерии и показатели достижения целей, приоритеты решения задач.</li> <li>– владеть: навыками распределения приоритетов решения задач.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Разрабатывает планы и программы проведения исследований, отдельные задания для исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: структуры плана и программы проведения исследования.</li> <li>– уметь: разрабатывать планы и программы проведения исследований, выделять задачи исследования.</li> <li>– владеть: навыками формулирования индивидуальных заданий для</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			исследователей.	
		ПК-1.3 Выбирает методы и средства исследования для достижения требуемых показателей и интерпретирует результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы и средства исследования в области автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</li> <li>– уметь: выбирать методы и средства исследования для достижения требуемых показателей; интерпретировать результаты исследований.</li> <li>– владеть: методами и средствами исследования в области автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен самостоятельно выполнять исследования	ПК-2.1 Создает математические модели объектов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы математического моделирования автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</li> <li>– уметь: разрабатывать математические модели автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: методами математического моделирования.	
		ПК-2.2 Реализует модели с помощью прикладных программных средств и проводит исследования	– знать: основные программные средства автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – уметь: составлять компьютерные модели автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – владеть: прикладными программами моделирования автоматизированных электромеханических комплексов и систем.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований	– знать: требования и структуру научно-технических отчетов, обзоров, рефератов и публикаций. – уметь: подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: навыками написания научно-технических документов и статей.	
	ПК-3: Способен разрабатывать концепции системы электропривода	ПК-3.1 Разрабатывает техническое задание на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования на техническое задание на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.</p> <p>– уметь: разрабатывать техническое задание на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.</p> <p>– владеть: навыками разработки технического задания на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы



		<p>ПК-3.2 Подготавливает отчет по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к отчету по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода. – уметь: подготавливать отчет по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода. – владеть: навыками подготовки отчета по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-3.3 Собирает</p>	<p>– знать: основное</p>	<p>Подготовка к процедуре</p>

		<p>информацию о системах электропривода и используемом оборудовании ведущих производителей</p>	<p>оборудование ведущих производителей.  – уметь: прогнозировать последствия принимаемых решений.  – владеть: навыками сбора информации о системах электропривода и используемом оборудовании ведущих производителей.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-3.4 Готовит и утверждает задание на выполнение работ на подготовку проектной документации системы электропривода</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования в области подготовки и утверждения задания на выполнение работ на подготовку проектной документации системы электропривода..  – уметь: готовить и утверждать задание на выполнение работ на подготовку проектной документации системы электропривода.  – владеть: навыками подготовки и утверждения задания на выполнение работ на подготовку</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			проектной документации системы электропривода..	
		ПК-3.5 Определяет критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ	<p>– знать: критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ..</p> <p>– уметь: определять критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ..</p> <p>– владеть: навыками определения критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			деятельности исполнителей таких работ..	
		ПК-3.6 Разрабатывает варианты структурных схем систем электропривода и выбор оптимального варианта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования по разработке вариантов структурных схем систем электропривода и выбора оптимального варианта..</li> <li>– уметь: разрабатывать варианты структурных схем систем электропривода и выбор оптимального варианта..</li> <li>– владеть: навыками разработки вариантов структурных схем систем электропривода и выбора оптимального варианта..</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.7 Разрабатывает техническое задание на проектирование системы электропривода и согласовывает его с заказчиком	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования на разработку технического задания на проектирование системы электропривода и согласование его с</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>заказчиком..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь: разрабатывать техническое задание на проектирование системы электропривода и согласовывать его с заказчиком..</li> <li>– владеть: навыками разработки технического задания на проектирование системы электропривода и согласование его с заказчиком..</li> </ul>	
	ПК-4: Способен разрабатывать комплект конструкторской документации системы электропривода	ПК-4.1 Выбирает оборудование для системы электропривода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: номенклатуру современного оборудования для систем электропривода российских и зарубежных поставщиков..</li> <li>– уметь: выбирать оборудование для системы электропривода.</li> <li>– владеть: навыками выбора оборудования для системы электропривода.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.2 Объединяет отдельные части проекта системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: структуру проектов в соответствии с</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		<p>электропривода, выполненных работниками, осуществляющими проектирование, в единый комплект проектной и/или рабочей документации</p>	<p>действующими стандартами. – уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты. – владеть: навыками подготовки и оформления проектов.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>ПК-4.3 Представляет, согласовывает и принимает результаты работ по подготовке проектной документации системы электропривода</p>	<p>– знать: основные САПР в сфере автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – уметь: использовать САПР при проектировании. – владеть: навыками использования САПР.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-4.4 Представляет результаты проектной документации системы электропривода заказчику для утверждения</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации. – уметь: применять стандарты и иные нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации. – владеть: навыками использования действующих</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			стандартов при проектировании.	
		ПК-4.5 Разрабатывает пояснительную записку на различных стадиях проектирования системы электропривода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к разработке пояснительной записки на различных стадиях проектирования системы электропривода..</li> <li>– уметь: разрабатывать пояснительную записку на различных стадиях проектирования системы электропривода.</li> <li>– владеть: навыками разработки пояснительной записки на различных стадиях проектирования системы электропривода..</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-5: Способен руководить работниками, выполняющими проектирование системы электропривода	ПК-5.1 Создает работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода, необходимые условия для успешной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: законодательные акты, нормы и правила, регламентирующие требования к помещениям для работы и обеспечение работников</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>необходимым оборудованием и материалами.</p> <p>– уметь: создавать работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода, необходимые условия для успешной работы.</p> <p>– владеть: навыками создания работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода, необходимых условий для успешной работы.</p>	
		<p>ПК-5.2 Контролирует выполнение работниками, осуществляющими проектирование системы электропривода, производственных заданий</p>	<p>– знать: принципы построения, структуру и конструкцию автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</p> <p>– уметь: проверять проекты элементов и блоков автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</p> <p>– владеть: навыками контроля проектирования электромеханических комплексов и систем.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>



		<p>ПК-5.3 Разрабатывает мероприятия, обеспечивающие выполнение разработки проекта системы электропривода в заданные сроки и с высоким качеством</p>	<p>– знать: основные экономические и экологические требования, предъявляемые к автоматизированным электромеханическим комплексам и системам.  – уметь: учитывать экономические и экологические требования, предъявляемые к автоматизированным электромеханическим комплексам и системам, при проектировании и исследованиях.  – владеть: навыками построения энергоэффективных и экологичных электромеханических комплексов и систем.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-5.4 Контролирует соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования охраны труда и пожарной безопасности..  – уметь:</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>контролировать соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности..</p> <p>– владеть: навыками применения требований охраны труда и пожарной безопасности..</p>	
	<p>ПК-6: Способен к осуществлению авторского надзора за процессом изготовления системы электропривода</p>	<p>ПК-6.1 Контролирует исполнение авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электропривода</p>	<p>– знать: жизненный цикл проектов автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</p> <p>– уметь: структурировать этапы разработки, реализации и надзора за проектом соответствии с его жизненным циклом.</p> <p>– владеть: навыками контроля исполнения авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электропривода.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-6.2 Ставит задачи работникам, осуществляющим авторский надзор за изготовлением, испытанием, внедрением и</p>	<p>– знать: цели и задачи, решаемые при подготовке проектов автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</p> <p>– уметь: ставить цели и</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		эксплуатацией системы электропривода	формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проектов автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – владеть: навыками целеполагания.	
		ПК-6.3 Анализирует замечания и предложения, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода	– знать: основные варианты реализации автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – уметь: разрабатывать проекты автоматизированных электромеханических комплексов и систем с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации. – владеть: навыками анализа замечаний и предложений, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-6.4 Корректирует комплект конструкторской	– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		<p>документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода</p>	<p>и иные нормативные требования к комплекту конструкторской документации на систему электропривода..</p> <p>– уметь: корректировать комплект конструкторской документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода..</p> <p>– владеть: навыками коррекции комплекта конструкторской документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода..</p>	<p>квалификационной работы</p>
	<p>ПК-7: Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в</p>	<p>ПК-7.1 Оформляет задания на патентный поиск по системам электропривода и отдельным техническим решениям,</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к заданию на патентный поиск по</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	разрабатываемом проекте	применяемым в данном проекте	<p>системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте..</p> <p>– уметь: оформлять задания на патентный поиск по системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте.</p> <p>– владеть: навыками оформления задания на патентный поиск по системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте..</p>	
		ПК-7.2 Изучает результаты патентного поиска и сравнение запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода	<p>– знать: методики изучения результатов патентного поиска и сравнения запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода..</p> <p>– уметь: изучать</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>результаты патентного поиска и сравнивать запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода..</p> <p>– владеть: навыками изучения результатов патентного поиска и сравнения запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода..</p>	
		<p>ПК-7.3 Определяет патентную чистоту технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к патентной чистоте технических решений..</p> <p>– уметь: определять патентную чистоту технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			– владеть: навыками определения патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения..	
		ПК-7.4 Составляет заявки на изобретение и участвует в ее оформлении	– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к заявкам на изобретение.. – уметь: составлять заявку на изобретение и оформлять её.. – владеть: навыками составления заявки на изобретение и её оформления..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с	– знать: основные проблемы и задачи проектирования автоматизированных электромеханических	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	подхода, выработать стратегию действий	учетом вариативных контекстов	<p>комплексов и систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь: выявлять проблемную ситуацию и намечать возможные пути ее решения.</li> <li>– владеть: навыками выявления проблемных ситуаций.</li> </ul>	
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные источники научно-технической информации в выбранной области исследований.</li> <li>– уметь: осуществлять поиск и критический анализ информации в выбранной области.</li> <li>– владеть: навыками работы с научно-технической литературой, базами данных и иными источниками информации.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: принципы системного подхода и оценки последствий принятых решений.</li> <li>– уметь: оценивать преимущества и риски принятых решений.</li> <li>– владеть: системным подходом при принятии решений.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.4 Грамотно,	– знать: принципы	Подготовка к процедуре



		<p>логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий</p>	<p>аргументации принятого решения. – уметь: грамотно и логично аргументировать принятое решение и избранную стратегию по его реализации. – владеть: навыками корректного обоснования и аргументации.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации</p>	<p>– знать: принципы прогнозирования последствий принятого решения. – уметь: прогнозировать последствия принятого решения. – владеть: навыками оценки последствий принятого решения.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</p>	<p>– знать: последовательность выполнения технического проекта. – уметь: намечать основные этапы работы над проектом и определять порядок их выполнения. – владеть: навыками структурирования</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			намеченных этапов проектов и работ.	
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: принципы определения целей, задач, объекта и предмета исследования, методов и методологии исследования.</li> <li>– уметь: определять цели, задачи, объект и предмет исследования, методы и методологию исследования.</li> <li>– владеть: навыками постановки целей и задач исследования и проектирования.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: текущие технические и правовые ограничения, действующие в избранной области исследований.</li> <li>– уметь: выбирать оптимальный способ достижений целей и решения задач исследования в соответствии с выявленными ограничениями.</li> <li>– владеть: навыками структурирования намеченных этапов проектов и работ.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>УК-2.4 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта</p>	<p>– знать: принципы планирования времени на выполнение исследования. – уметь: качественно решать конкретные задачи за установленное время. – владеть: навыками планирования рабочего времени.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта</p>	<p>– знать: принципы организации публичного выступления и представления результата научно-технической деятельности. – уметь: публично представлять и аргументировать полученные результаты. – владеть: навыками публичного выступления.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,</p>	<p>– знать: основные принципы организации работы коллектива. – уметь: распределять этапы работы в соответствии с компетенциями</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		определяет роль каждого участника в команде	участников проекта или исследования. – владеть: навыками руководства коллективом.	
		УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей	– знать: основные принципы психологии поведения и общения. – уметь: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей. – владеть: навыками поиска компромиссных решений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели	– знать: основные принципы межличностной коммуникации. – уметь: устанавливать различные виды коммуникации. – владеть: навыками межличностной коммуникации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.4 Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели,	– знать: основные принципы планирования личного времени. – уметь: осуществлять планирование личного времени и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		контролирует их выполнение	самоконтроль. – владеть: навыками планирования личного времени.	
		УК-3.5 Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Соблюдает этические нормы взаимодействия	– знать: основные этические нормы межличностной коммуникации. – уметь: эффективно взаимодействовать с членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом; соблюдать этические нормы взаимодействия и общения разных людей. – владеть: навыками презентации результатов работы команды.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	– знать: основные стили делового общения. – уметь: выбирать приемлемые стили деловой и межличностной коммуникации на государственном и иностранном языках. – владеть: вербальными и невербальными	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>средствами взаимодействия.</p>	
		<p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>– знать: основные источники научно-технической информации на иностранных языках. – уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации на государственном и иностранном языках. – владеть: навыками решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>– знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках. – уметь: осуществлять деловую переписку на государственном и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			– владеть: навыками деловой переписки.	
		УК-4.4 Коммуникативно и культурно приемлемо ведет устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках	– знать: принципы проведения устных переговоров. – уметь: коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном языках. – владеть: навыками проведения устных переговоров на государственном и иностранном языках.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.5 Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык	– знать: принципы перевода научно-технических текстов. – уметь: выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного на государственный язык. – владеть: навыками технического перевода.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и	– знать: информацию о культурных особенностях и традициях различных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	процессе межкультурного взаимодействия	взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных сообществ	сообществ. – уметь: использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ. – владеть: навыками межкультурного взаимодействия.	работы
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов исторического развития общества (включая основные события, деятельность основных исторических деятелей) и культурных традиций мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования	– знать: этапы исторического развития общества и культурных традиции мира . – уметь: уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов. – владеть: навыками межкультурного взаимодействия.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных	– знать: принципы социокультурной коммуникации . – уметь: толерантно и конструктивно	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы



		особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей. – владеть: навыками толерантной коммуникации.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	– знать: перечень ресурсов для решения задач самоорганизации и саморазвития. – уметь: осуществлять рефлексию принятых решений. – владеть: навыками самоорганизации и саморазвития.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	– знать: принципы выявления приоритетов в деятельности. – уметь: определять и структурировать приоритеты собственной деятельности. – владеть: навыками определения и анализа приоритетов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их	– знать: перечень ресурсов для решения задач самоорганизации и саморазвития.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		<p>достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов</p>	<p>– уметь: осуществлять рефлексию принятых решений. – владеть: навыками самоорганизации и саморазвития.</p>	<p>работы</p>
		<p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: приоритеты использования ресурсов совершенствования деятельности. – уметь: оценивать эффективность использования времени и иных ресурсов в осуществляемой деятельности. – владеть: навыками оценки временных и иных ресурсов для осуществления деятельности.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: предоставляемые обучением в университете возможности для приобретения знаний и умений. – уметь: использовать предоставляемые возможности для приобретения знаний и умений. – владеть: навыками</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			обучения и самообучения.	
--	--	--	-----------------------------	--

#### 4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

#### Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		ИТОГО	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Семестр / курс			4 семестр
Трудоёмкость	академ. час.	216	216
	зачетных единиц	6	6
Лекции, академ. час.		0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
Практические занятия, академ. час.		0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0
Консультации, академ. час.		8	8
Самостоятельная работа, академ. час.		208	208
Контроль, академ. час.		0	0

#### Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительная записка ВКР включает следующие основные структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- лист замечаний;

- аннотация на русском языке;
- аннотация на иностранном языке;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист единого по университету образца заполняется машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем ВКР, заведующим кафедрой и директором института после выполнения ВКР.

Задание на ВКР оформляется на бланке единого образца, располагается после титульного листа. Бланк задания на ВКР заполняется машинописным способом, подписывается консультантами, обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

Лист замечаний располагается после заполненного бланка задания на ВКР. В лист вносятся замечания, выявленные в результате нормоконтроля.

Аннотация располагается после листа замечаний. Объем её не превышает одной страницы. В аннотации представляется библиографическое описание ВКР: фамилия и инициалы автора, тема ВКР, код и наименование направления подготовки (специальности), город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, приложений, количество листов презентационных слайдов. В аннотации указываются основные проектные решения, качественные и количественные оценки объекта исследования, особенности ВКР, рекомендации или результаты по практическому использованию материалов выполненной работы. Аннотация подготавливается на русском и иностранном языках и подписывается обучающимся.

Содержание размещается на отдельной странице после аннотации. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы ВКР, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, отмечаются положения, выносимые на защиту.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на ВКР и методическими указаниями, разработанными на кафедре. Основная часть включает общую часть и специальную часть.

Общая часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- Общие сведения об объекте и предмете исследования (структура технологического процесса, применяемое оборудование, существующие системы управления и т.п.);
- Анализ существующей ситуации в избранной сфере исследования;
- Выявление существующих проблем и путей их решения в соответствии с выбранной темой работы;
- Постановка целей и задач исследования.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

- Разработка математической модели объекта исследования;
- Разработка алгоритмов функционирования, программных алгоритмов, алгоритмов управления;
- Анализ и синтез системы управления;
- Экспериментальные и модельные исследования.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики, свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста. Количество используемых источников в списке литературы составляет 50 – 100 источников.

Вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях. Приложениями могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д.

Объем текстовой части пояснительной записки ВКР (без приложений) составляет 75 – 95 страниц машинописного текста.

Графическая часть ВКР оформляется в виде компьютерной презентации (редактор Power Point или аналогичные редакторы) для демонстрации с использованием мультимедийного проектора.

### **Примерный перечень тем ВКР**

- Исследование системы электропривода (по объектам);

- Модернизация системы электропривода (по объектам);
- Разработка электротехнического устройства;
- Разработка частотного преобразователя;
- Разработка преобразователя постоянного тока.

## 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

### а) литература:

1 Ляхомский, А. В. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства. Часть 1. Автоматизированный электропривод механизмов циклического действия : учебное пособие / А. В. Ляхомский, В. Н. Фащиленко. – Москва : Горная книга, 2014. – 477 с. – ISBN 978-5-98672-367-9. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986723679.html> (дата обращения: 27.03.2022);

2 Панкратов, В. В. Избранные разделы теории автоматического управления : учебное пособие / В. В. Панкратов, О. В. Нос, Е. А. Зима. – Москва : Издательство НГТУ, 2011. – 223 с. – ISBN 978-5-7782-1810-9. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778218109.html> (дата обращения: 27.03.2022);

3 Симаков, Г. М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях : учебное пособие / Г. М. Симаков. – Москва : Издательство НГТУ, 2014. – 103 с. – ISBN 978-5-7782-2400-1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224001.html> (дата обращения: 27.03.2022);

4 Симаков, Г. М. Цифровые устройства и микропроцессоры в автоматизированном электроприводе : учебное пособие / Г. М. Симаков, Ю. В. Панкрац. – Москва : Издательство НГТУ, 2013. – 211 с. – ISBN 978-5-7782-2210-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778222106.html> (дата обращения: 27.03.2022);

5 Панкратов, В. В. Автоматическое управление электроприводами : учебное пособие / В. в. Панкратов. – Москва : Издательство НГТУ, 2013. – 200 с. – ISBN 978-5-7782-2223-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778222236.html> (дата обращения: 27.03.2022);

6 Макаров, В. Г. Анализ системных свойств асинхронного электропривода / В. Г. Макаров. – Москва : Издательство КНИТУ, 2012. – 104 с. – ISBN 978-5-7882-1366-8. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213668.html> (дата обращения: 27.03.2022).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- WinDjView;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.



## **6 Материально-техническое обеспечение ГИА**

Материально-техническое обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, компьютерный класс, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (направленность (профиль): «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы»).

Составитель(и):

заведующий кафедрой Кубарев Василий Анатольевич (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры электротехники, электропривода и промышленной электроники.

## Приложение А

### Аннотация

**программы государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки (специальности)  
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»  
(направленность (профиль): «Автоматизированные  
электромеханические комплексы и системы»)  
форма обучения – Очная форма**

#### **1 Цели и задачи ГИА**

**Целями ГИА** являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (направленность (профиль): «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы») требованиям ФГОС ВО.

#### **Задачами ГИА** являются:

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

#### **2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

ГИА относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»** ООП по направлению подготовки (специальности) 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (направленность (профиль): «Автоматизированные электромеханические комплексы и системы»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

### 3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Планирование	ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	– знать: типовые цели и задачи научного исследования. – уметь: формулировать цели и задачи научного исследования. – владеть: навыками постановки целей и задач исследования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	– знать: последовательность решения типовых задач научного исследования. – уметь: определять последовательность решения задач. – владеть: навыками структурирования целей и задач исследования.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	– знать: перечень типовых критериев принятия решения. – уметь: формулировать критерии принятия	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>решения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть: навыками формулировки целей и задач исследования.</li> </ul>	
Исследования	ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы исследования.</li> <li>– уметь: выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи.</li> <li>– владеть: основными методами научного исследования.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы исследования.</li> <li>– уметь: выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи.</li> <li>– владеть: основными методами научного исследования.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: принципы представления результатов исследования.</li> <li>– уметь: представлять результаты выполненной работы.</li> <li>– владеть: навыками визуализации и представления результатов исследования.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ПК-1.1 Формирует цели программы исследования, критерии и показатели достижения целей, приоритеты решения задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: приоритеты решения задач при выполнении научного исследования.</li> <li>– уметь: формировать цели программы исследования, критерии и показатели достижения целей, приоритеты решения задач.</li> <li>– владеть: навыками распределения приоритетов решения задач.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-1.2 Разрабатывает планы и программы проведения исследований, отдельные задания для исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: структуры плана и программы проведения исследования.</li> <li>– уметь: разрабатывать планы и программы проведения исследований, выделять задачи исследования.</li> <li>– владеть: навыками формулирования индивидуальных заданий для</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

			исследователей.	
		ПК-1.3 Выбирает методы и средства исследования для достижения требуемых показателей и интерпретирует результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы и средства исследования в области автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</li> <li>– уметь: выбирать методы и средства исследования для достижения требуемых показателей; интерпретировать результаты исследований.</li> <li>– владеть: методами и средствами исследования в области автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2: Способен самостоятельно выполнять исследования	ПК-2.1 Создает математические модели объектов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы математического моделирования автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</li> <li>– уметь: разрабатывать математические модели автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: методами математического моделирования.	
		ПК-2.2 Реализует модели с помощью прикладных программных средств и проводит исследования	– знать: основные программные средства автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – уметь: составлять компьютерные модели автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – владеть: прикладными программами моделирования автоматизированных электромеханических комплексов и систем.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-2.3 Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований	– знать: требования и структуру научно-технических отчетов, обзоров, рефератов и публикаций. – уметь: подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: навыками написания научно-технических документов и статей.	
	ПК-3: Способен разрабатывать концепции системы электропривода	ПК-3.1 Разрабатывает техническое задание на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования на техническое задание на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.</p> <p>– уметь: разрабатывать техническое задание на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.</p> <p>– владеть: навыками разработки технического задания на предпроектное обследование оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы



		<p>ПК-3.2 Подготавливает отчет по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к отчету по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода. – уметь: подготавливать отчет по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода. – владеть: навыками подготовки отчета по результатам предпроектного обследования оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-3.3 Собирает</p>	<p>– знать: основное</p>	<p>Подготовка к процедуре</p>

		<p>информацию о системах электропривода и используемом оборудовании ведущих производителей</p>	<p>оборудование ведущих производителей.  – уметь: прогнозировать последствия принимаемых решений.  – владеть: навыками сбора информации о системах электропривода и используемом оборудовании ведущих производителей.</p>	<p>защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-3.4 Готовит и утверждает задание на выполнение работ на подготовку проектной документации системы электропривода</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования в области подготовки и утверждения задания на выполнение работ на подготовку проектной документации системы электропривода..  – уметь: готовить и утверждать задание на выполнение работ на подготовку проектной документации системы электропривода.  – владеть: навыками подготовки и утверждения задания на выполнение работ на подготовку</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			проектной документации системы электропривода..	
		ПК-3.5 Определяет критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ	<p>– знать: критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ..</p> <p>– уметь: определять критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ..</p> <p>– владеть: навыками определения критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			деятельности исполнителей таких работ..	
		ПК-3.6 Разрабатывает варианты структурных схем систем электропривода и выбор оптимального варианта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования по разработке вариантов структурных схем систем электропривода и выбора оптимального варианта..</li> <li>– уметь: разрабатывать варианты структурных схем систем электропривода и выбор оптимального варианта..</li> <li>– владеть: навыками разработки вариантов структурных схем систем электропривода и выбора оптимального варианта..</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-3.7 Разрабатывает техническое задание на проектирование системы электропривода и согласовывает его с заказчиком	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования на разработку технического задания на проектирование системы электропривода и согласование его с</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>заказчиком..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь: разрабатывать техническое задание на проектирование системы электропривода и согласовывать его с заказчиком..</li> <li>– владеть: навыками разработки технического задания на проектирование системы электропривода и согласование его с заказчиком..</li> </ul>	
	ПК-4: Способен разрабатывать комплект конструкторской документации системы электропривода	ПК-4.1 Выбирает оборудование для системы электропривода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: номенклатуру современного оборудования для систем электропривода российских и зарубежных поставщиков..</li> <li>– уметь: выбирать оборудование для системы электропривода.</li> <li>– владеть: навыками выбора оборудования для системы электропривода.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-4.2 Объединяет отдельные части проекта системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: структуру проектов в соответствии с</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		<p>электропривода, выполненных работниками, осуществляющими проектирование, в единый комплект проектной и/или рабочей документации</p>	<p>действующими стандартами.  – уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты.  – владеть: навыками подготовки и оформления проектов.</p>	<p>квалификационной работы</p>
		<p>ПК-4.3 Представляет, согласовывает и принимает результаты работ по подготовке проектной документации системы электропривода</p>	<p>– знать: основные САПР в сфере автоматизированных электромеханических комплексов и систем.  – уметь: использовать САПР при проектировании.  – владеть: навыками использования САПР.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-4.4 Представляет результаты проектной документации системы электропривода заказчику для утверждения</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации.  – уметь: применять стандарты и иные нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации.  – владеть: навыками использования действующих</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			стандартов при проектировании.	
		ПК-4.5 Разрабатывает пояснительную записку на различных стадиях проектирования системы электропривода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к разработке пояснительной записки на различных стадиях проектирования системы электропривода..</li> <li>– уметь: разрабатывать пояснительную записку на различных стадиях проектирования системы электропривода.</li> <li>– владеть: навыками разработки пояснительной записки на различных стадиях проектирования системы электропривода..</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-5: Способен руководить работниками, выполняющими проектирование системы электропривода	ПК-5.1 Создает работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода, необходимые условия для успешной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: законодательные акты, нормы и правила, регламентирующие требования к помещениям для работы и обеспечение работников</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>необходимым оборудованием и материалами.</p> <p>– уметь: создавать работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода, необходимые условия для успешной работы.</p> <p>– владеть: навыками создания работникам, осуществляющим проектирование системы электропривода, необходимых условий для успешной работы.</p>	
		<p>ПК-5.2 Контролирует выполнение работниками, осуществляющими проектирование системы электропривода, производственных заданий</p>	<p>– знать: принципы построения, структуру и конструкцию автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</p> <p>– уметь: проверять проекты элементов и блоков автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</p> <p>– владеть: навыками контроля проектирования электромеханических комплексов и систем.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>



		<p>ПК-5.3 Разрабатывает мероприятия, обеспечивающие выполнение разработки проекта системы электропривода в заданные сроки и с высоким качеством</p>	<p>– знать: основные экономические и экологические требования, предъявляемые к автоматизированным электромеханическим комплексам и системам.  – уметь: учитывать экономические и экологические требования, предъявляемые к автоматизированным электромеханическим комплексам и системам, при проектировании и исследованиях.  – владеть: навыками построения энергоэффективных и экологичных электромеханических комплексов и систем.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-5.4 Контролирует соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования охраны труда и пожарной безопасности..  – уметь:</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>контролировать соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности..</p> <p>– владеть: навыками применения требований охраны труда и пожарной безопасности..</p>	
	<p>ПК-6: Способен к осуществлению авторского надзора за процессом изготовления системы электропривода</p>	<p>ПК-6.1 Контролирует исполнение авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электропривода</p>	<p>– знать: жизненный цикл проектов автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</p> <p>– уметь: структурировать этапы разработки, реализации и надзора за проектом соответствии с его жизненным циклом.</p> <p>– владеть: навыками контроля исполнения авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электропривода.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ПК-6.2 Ставит задачи работникам, осуществляющим авторский надзор за изготовлением, испытанием, внедрением и</p>	<p>– знать: цели и задачи, решаемые при подготовке проектов автоматизированных электромеханических комплексов и систем.</p> <p>– уметь: ставить цели и</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		эксплуатацией системы электропривода	формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проектов автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – владеть: навыками целеполагания.	
		ПК-6.3 Анализирует замечания и предложения, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода	– знать: основные варианты реализации автоматизированных электромеханических комплексов и систем. – уметь: разрабатывать проекты автоматизированных электромеханических комплексов и систем с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации. – владеть: навыками анализа замечаний и предложений, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-6.4 Корректирует комплект конструкторской	– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		<p>документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода</p>	<p>и иные нормативные требования к комплекту конструкторской документации на систему электропривода..  – уметь: корректировать комплект конструкторской документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода..  – владеть: навыками коррекции комплекта конструкторской документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода..</p>	<p>квалификационной работы</p>
	<p>ПК-7: Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в</p>	<p>ПК-7.1 Оформляет задания на патентный поиск по системам электропривода и отдельным техническим решениям,</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к заданию на патентный поиск по</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

	разрабатываемом проекте	применяемым в данном проекте	<p>системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте..</p> <p>– уметь: оформлять задания на патентный поиск по системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте.</p> <p>– владеть: навыками оформления задания на патентный поиск по системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым в данном проекте..</p>	
		ПК-7.2 Изучает результаты патентного поиска и сравнение запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода	<p>– знать: методики изучения результатов патентного поиска и сравнения запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода..</p> <p>– уметь: изучать</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>результаты патентного поиска и сравнивать запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода..</p> <p>– владеть: навыками изучения результатов патентного поиска и сравнения запатентованных решений с используемыми в разрабатываемом проекте системы электропривода..</p>	
		<p>ПК-7.3 Определяет патентную чистоту технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения</p>	<p>– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к патентной чистоте технических решений..</p> <p>– уметь: определять патентную чистоту технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			– владеть: навыками определения патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения..	
		ПК-7.4 Составляет заявки на изобретение и участвует в ее оформлении	– знать: действующие государственные и отраслевые стандарты и иные нормативные требования к заявкам на изобретение.. – уметь: составлять заявку на изобретение и оформлять её.. – владеть: навыками составления заявки на изобретение и её оформления..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с	– знать: основные проблемы и задачи проектирования автоматизированных электромеханических	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	подхода, выработать стратегию действий	учетом вариативных контекстов	<p>комплексов и систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь: выявлять проблемную ситуацию и намечать возможные пути ее решения.</li> <li>– владеть: навыками выявления проблемных ситуаций.</li> </ul>	
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные источники научно-технической информации в выбранной области исследований.</li> <li>– уметь: осуществлять поиск и критический анализ информации в выбранной области.</li> <li>– владеть: навыками работы с научно-технической литературой, базами данных и иными источниками информации.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: принципы системного подхода и оценки последствий принятых решений.</li> <li>– уметь: оценивать преимущества и риски принятых решений.</li> <li>– владеть: системным подходом при принятии решений.</li> </ul>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.4 Грамотно,	– знать: принципы	Подготовка к процедуре



		логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	аргументации принятого решения. – уметь: грамотно и логично аргументировать принятое решение и избранную стратегию по его реализации. – владеть: навыками корректного обоснования и аргументации.	защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	– знать: принципы прогнозирования последствий принятого решения. – уметь: прогнозировать последствия принятого решения. – владеть: навыками оценки последствий принятого решения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	– знать: последовательность выполнения технического проекта. – уметь: намечать основные этапы работы над проектом и определять порядок их выполнения. – владеть: навыками структурирования	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			намеченных этапов проектов и работ.	
		УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта	<p>– знать: принципы определения целей, задач, объекта и предмета исследования, методов и методологии исследования.</p> <p>– уметь: определять цели, задачи, объект и предмет исследования, методы и методологию исследования.</p> <p>– владеть: навыками постановки целей и задач исследования и проектирования.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>– знать: текущие технические и правовые ограничения, действующие в избранной области исследований.</p> <p>– уметь: выбирать оптимальный способ достижений целей и решения задач исследования в соответствии с выявленными ограничениями.</p> <p>– владеть: навыками структурирования намеченных этапов проектов и работ.</p>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		<p>УК-2.4 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта</p>	<p>– знать: принципы планирования времени на выполнение исследования. – уметь: качественно решать конкретные задачи за установленное время. – владеть: навыками планирования рабочего времени.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта</p>	<p>– знать: принципы организации публичного выступления и представления результата научно-технической деятельности. – уметь: публично представлять и аргументировать полученные результаты. – владеть: навыками публичного выступления.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,</p>	<p>– знать: основные принципы организации работы коллектива. – уметь: распределять этапы работы в соответствии с компетенциями</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		определяет роль каждого участника в команде	участников проекта или исследования. – владеть: навыками руководства коллективом.	
		УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей	– знать: основные принципы психологии поведения и общения. – уметь: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей. – владеть: навыками поиска компромиссных решений.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели	– знать: основные принципы межличностной коммуникации. – уметь: устанавливать различные виды коммуникации. – владеть: навыками межличностной коммуникации.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-3.4 Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели,	– знать: основные принципы планирования личного времени. – уметь: осуществлять планирование личного времени и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		контролирует их выполнение	самоконтроль. – владеть: навыками планирования личного времени.	
		УК-3.5 Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Соблюдает этические нормы взаимодействия	– знать: основные этические нормы межличностной коммуникации. – уметь: эффективно взаимодействовать с членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом; соблюдать этические нормы взаимодействия и общения разных людей. – владеть: навыками презентации результатов работы команды.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	– знать: основные стили делового общения. – уметь: выбирать приемлемые стили деловой и межличностной коммуникации на государственном и иностранном языках. – владеть: вербальными и невербальными	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			<p>средствами взаимодействия.</p>	
		<p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>– знать: основные источники научно-технической информации на иностранных языках. – уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации на государственном и иностранном языках. – владеть: навыками решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>– знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках. – уметь: осуществлять деловую переписку на государственном и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			– владеть: навыками деловой переписки.	
		УК-4.4 Коммуникативно и культурно приемлемо ведет устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках	– знать: принципы проведения устных переговоров. – уметь: коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном языках. – владеть: навыками проведения устных переговоров на государственном и иностранном языках.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.5 Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык	– знать: принципы перевода научно-технических текстов. – уметь: выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного на государственный язык. – владеть: навыками технического перевода.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и	– знать: информацию о культурных особенностях и традициях различных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	процессе межкультурного взаимодействия	взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных сообществ	сообществ. – уметь: использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ. – владеть: навыками межкультурного взаимодействия.	работы
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов исторического развития общества (включая основные события, деятельность основных исторических деятелей) и культурных традиций мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования	– знать: этапы исторического развития общества и культурных традиции мира . – уметь: уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов. – владеть: навыками межкультурного взаимодействия.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных	– знать: принципы социокультурной коммуникации . – уметь: толерантно и конструктивно	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы



		особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей. – владеть: навыками толерантной коммуникации.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	– знать: перечень ресурсов для решения задач самоорганизации и саморазвития. – уметь: осуществлять рефлексию принятых решений. – владеть: навыками самоорганизации и саморазвития.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	– знать: принципы выявления приоритетов в деятельности. – уметь: определять и структурировать приоритеты собственной деятельности. – владеть: навыками определения и анализа приоритетов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их	– знать: перечень ресурсов для решения задач самоорганизации и саморазвития.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		<p>достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов</p>	<p>– уметь: осуществлять рефлексию принятых решений. – владеть: навыками самоорганизации и саморазвития.</p>	<p>работы</p>
		<p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: приоритеты использования ресурсов совершенствования деятельности. – уметь: оценивать эффективность использования времени и иных ресурсов в осуществляемой деятельности. – владеть: навыками оценки временных и иных ресурсов для осуществления деятельности.</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: предоставляемые обучением в университете возможности для приобретения знаний и умений. – уметь: использовать предоставляемые возможности для приобретения знаний и умений. – владеть: навыками</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

			обучения и самообучения.	
--	--	--	-----------------------------	--

#### 4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		<b>ИТОГО</b>	<i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
Семестр / курс			<b>4 семестр</b>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>216</b>	<b>216</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>6</b>	<b>6</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>8</b>	<b>8</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>208</b>	<b>208</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>

#### 5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

#### 6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Кубарев Василий Анатольевич (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).