



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Факультет энергетики и электроники

Кафедра «Турбиностроение, электро- и теплоэнергетика»

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор по учебной работе и цифровизации

_____ В.А. Шкаберин

«26» апреля 2024 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код, направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль): Электрический привод и автоматика механизмов
и технологических комплексов
Уровень высшего образования – магистратура
Форма обучения – очная
Год набора – 2024

Брянск 2024

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) – «Электрический привод и автоматика механизмов и
технологических комплексов»

Разработали:

Д.Т.Н. ДОЦЕНТ
ученая степень, ученое звание

/Пугачев А.А./

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на
заседании кафедры «ТЭиТЭ»
от «21» марта 2024 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой «ТЭиТЭ»

Д.Т.Н., ДОЦЕНТ
ученая степень, ученое звание

/Пугачев А.А./

Начальник учебно-методического управления

Д.Э.Н., ДОЦЕНТ
ученая степень, ученое звание

/Глушак Н.В./

© [Пугачев А.А.]

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Содержание

1	Цели и задачи государственной итоговой аттестации	4
2	Место ГИА в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Формы государственной итоговой аттестации	4
4	Объем государственной итоговой аттестации	5
5	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации.....	5
6	Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся	11
6.1	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	11
6.2	Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации	12
7	Рекомендации обучающимся при подготовке к государственной итоговой аттестации ..	13
8	Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения	14
9	Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации	16
10.1	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации.....	16
10.2	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	17
11	Материально-техническая база, необходимая для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.....	17

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) составлена для обучающихся по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиля «Электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов» ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (далее – БГТУ, Университет) и является руководящим документом при прохождении ГИА.

Целью ГИА является установление уровня подготовленности обучающегося БГТУ, осваивающего образовательную программу магистратуры (далее - обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки/ специальности высшего образования, разработанной на основе ФГОС ВО.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования - программам магистратуры, установлен Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет».

Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по программам высшего образования - программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» регламентируются Положением о проведении государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по программам высшего образования (программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры) в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет».

2 Место ГИА в структуре ОПОП ВО

ГИА относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» и осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме.

При успешном прохождении ГИА выпускнику присваивается соответствующая квалификация (магистр) и выдается диплом государственного образца.

3 Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

4 Объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ГИА – 9 з.е. (324 академических часа):

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые приказом ректора.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации

Подготовка и выполнение ВКР в рамках ГИА направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.

Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и	Методы анализа задач, выделяя их базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленных задач	Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Навыками дифференциации фактов и мнений, интерпретаций, оценок, формирования собственного мнения и суждения, аргументации своих выводов и точки зрения; – генерации вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

	<p>междисциплинарных подходов; УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.</p>			
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Формулирует цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта; УК-2.2. Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта; УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта; УК-2.4. Контролирует реализацию проекта; УК-2.5. Оценивает эффективность реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.</p>	<p>– задачи проекта в соответствии с его целью; – базовые положения теории права и основные нормы отраслевого права Российской Федерации (конституционного права, семейного права, трудового права, гражданского права, муниципального права, административного права, уголовного права); морально-этических ограничений, принятых в обществе; правовых методов решения практических задач</p>	<p>определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; Осуществлять поиск необходимой информации для решения задач проекта; – Проводить объективный анализ социально-исторической действительности, определяет круг задач в рамках поставленной цели и определяет правовые способы их достижения</p>	<p>Навыками контроля процессами и результатам и решения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и их коррекции при необходимости; – навыками использования, исполнения и соблюдения норм права Российской Федерации и навыки самостоятельного получения новых правовых знаний</p>

<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Определяет уровень самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.3. Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; УК-6.4. Оценивает собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, выбирает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей; УК-6.5. Оценивает собственное ресурсное состояние, выбирает средства коррекции ресурсного состояния; УК-6.6. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для</p>	<p>уровни самооценки и уровни притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. собственные особенности психического развития, приоритеты личностного и профессионального роста. технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста. способы оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей. способы оценки собственного ресурсного состояния; критерии и способы выбора средств</p>	<p>анализировать, выбирать и применять способы оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей анализировать, выбирать и применять способы и критерии выбора средств коррекции ресурсного состояния осуществлять диагностическую оперативно-памятную и особенность мышления в задачах отбора и обучения операторов, использовать методы разработки</p>	<p>навыками оценки собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния навыками решения задач эргономического проектирования и экспертизы рабочих мест и их компонентов, оценки доверия технике как фактора безопасности эргатической системы на основе выбора техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>
--	---	--	---	---

	реализации собственной деятельности.	коррекции ресурсного состояния методы и модели оценки работоспособности, оценки функционального состояния в профессиональной деятельности; основные причины аварий и катастроф по вине человеческого фактора, принципы и методы эргономического обеспечения безопасности труда; эргономические требования к средствам отображения информации и органам управления, задачи и содержание эргономического проектирования информационных моделей и пользовательских интерфейсов.	тренажеров и методик подготовки операторов к действиям в аварийных ситуациях; проводить патентный анализ новых технических средств отбора и обучения операторов транспортных средств, анализировать способы и устройства оценки групповой операторской деятельности.	
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования ОПК-1.2.	Цели и задачи исследования	определять пути решения поставленных задач	постановкой задачи исследования, выявлением

приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Определяет последовательность решения задач ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения			приоритетов решения задач, выбором критериев оценки
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы	о основных методах и средствах проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	Выбирать способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования	Владеет навыками использования способов обработки и представления полученных данных и оценки погрешности и результатов измерений
ПК-1. Способен принимать участие в разработке концепции системы электропривода и обеспечение мероприятий по защите авторских прав	ПК-1.1. Разрабатывает концепцию системы электропривода и формирует техническое задание на проектирование системы электропривода ПК-1.2. Обеспечивает мероприятия по защите авторских прав на проектные решения системы электропривода	– правила разработки проектов системы электропривода; – методики определения характеристик электропривода и оборудования, для которого разрабатывается электропривод; – технические решения передовых отечественных и зарубежных производителей системы электропривода	– осуществлять постановку задачи на проведение исследования электропривода и его отдельных частей; – пользоваться информацией телекоммуникационной сетью «Интернет»; – находить отличия принятых в проекте системы электропривода решений от защищенных патентами, позволяющие составить заявку на	– навыками сбора информации о системах электропривода и используемом оборудовании ведущих производителей; – навыками разработки вариантов структурных схем систем электропривода и выбора оптимальной; – навыками изучения результатов патентного поиска по системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым

			изобретение ;	м в данном проекте; - навыками определения патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода, и возможности составления заявки на изобретения на эти технические решения;
ПК-2. Способен осуществлять контроль разработки проекта системы электропривода	ПК-2.1. Контролирует и участвует в разработке проекта системы электропривода	структуру технического задания на разработку автоматизированного электропривода; - классификацию и функциональный состав комплектных электроприводов;	- использовать нормативно-техническую документацию при проектировании электроприводов; - определять оценки экономической эффективности проектируемого электропривода;	- навыками проектирования электропривода с заданными характеристиками

6 Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся

6.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

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

Коды компетенции	Критерий оценки компетенции	Способ оценки при работе ГЭК (защита выпускной квалификационной работы)
УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6	<ul style="list-style-type: none"> - актуальность тематики исследования; - глубина проработки источников по теме исследования; - системный подход к постановке задач исследования; - знание методов решения поставленных задач; - оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы); - формулировка основных результатов ВКР; - обоснованность принятых проектных решений; - корректность изложения материала и точность формулировок; - владение материалом по теме ВКР на защите; - соблюдение графика работы над ВКР; - успешное освоение дисциплин согласно учебному плану. 	Интегральная оценка освоения компетенций
ОПК-1 ОПК-2	<ul style="list-style-type: none"> - способность применять математические методы при решении поставленных в ВКР задач; - владение современными информационными технологиями и программными средствами; - владение современными методами количественной обработки специальной информации; - наличие аналитической информации по результатам исследования предметной области; - формулировка основных результатов ВКР; - владение материалом ВКР на защите; - освоение дисциплин согласно учебному плану. 	
ПК-1 ПК-2	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация результатов проведения собственных исследований в предметной области; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - владение вопросами технико-экономического обоснования принятых решений; - навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности; - представление в виде доклада основных результатов ВКР; - владение материалом ВКР на защите; - освоение дисциплин согласно учебному плану. 	
--	--	--

6.2 Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации

Основной этап защиты ВКР – публичный доклад обучающегося по теме ВКР. На доклад по ВКР отводится до 10 минут. В процессе доклада могут использоваться: презентация ВКР, плакаты и другие материалы, иллюстрирующие основные результаты ВКР, также может быть подготовлен раздаточный материал.

После завершения доклада члены ГЭК задают обучающемуся вопросы, непосредственно связанные с темой ВКР, а также связанные с оценкой освоения компетенций по ОПОП ВО. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться ВКР.

По окончании публичной защиты члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты. Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценке руководителя ВКР, внешней рецензии (при наличии), содержании работы, защиты, включая доклад, а также ответов обучающегося на вопросы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляции определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», а также Положением о проведении государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по программам высшего образования (программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры) в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет».

Шкала оценивания результатов защиты ВКР

Оцениванию подвергаются следующие параметры защиты ВКР:

- выпускная квалификационная работа;
- доклад обучающегося;
- иллюстративный материал по теме ВКР;
- ответы на вопросы.

Оценка «**отлично**» выставляется если:

- работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий комплексный анализ объекта исследования, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и

обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя ВКР;
- обучающийся демонстрирует глубокие знания по теме ВКР, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению объекта исследования.

Оценка **«хорошо»** выставляется за выпускную квалификационную работу, если:

- работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ исследуемого объекта, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя ВКР;

- при защите ВКР обучающийся демонстрирует знание вопросов темы ВКР, оперирует данными исследования, вносит перспективные предложения по улучшению рассматриваемого объекта исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу, если:

- работа содержит теоретическую основу, базируется на практическом материале, но вместе с тем, имеет непоследовательность изложения материала;
- в отзыве руководителя ВКР имеются существенные замечания;
- при защите ВКР обучающийся показывает слабое знание по теме ВКР и не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу, если:

- ВКР не содержит анализа объекта исследования, не отвечает требованиям методических рекомендаций по выполнению ВКР;
- ВКР не имеет выводов и предложений, носит декларативный характер;
- в отзыве руководителя ВКР имеются критические замечания;
- при защите ВКР студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме ВКР, допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

7 Рекомендации обучающимся при подготовке к государственной итоговой аттестации

В процессе работы над выпускной квалификационной работой необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с современным развитием техники и технологий.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным расписанием проведения государственных аттестационных испытаний на заседании ГЭК по соответствующей ОПОП ВО.

К защите ВКР допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение ОПОП ВО и представившие ВКР, прошедшую проверку на

наличие неправомерных заимствований, вместе с отзывом руководителя ВКР в установленные сроки.

8 Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения

Детальные требования к оформлению ВКР определяют выпускающие кафедры в методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы. Порядок проверки выпускных квалификационных работ на наличие заимствований определяет Положение о порядке применения системы «Антиплагиат.ВУЗ» в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» для проверки письменных работ обучающихся.

9 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

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

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

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

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья БГТУ обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

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

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в БГТУ).

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

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

10.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации

Основная литература:

1. Дементьев, Ю.Н. Электропривод переменного тока [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Н. Дементьев, А.Ю. Чернышев, И.А. Чернышев. — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2015. — 210 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82865>. — Загл. с экрана.
2. Терехов, В. М. Системы управления электроприводов: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В. М. Терехов, О. И. Осипов; под ред. В. М. Терехова. – М.: Академия, 2005. – 304 с. (16 экз.)

Дополнительная литература:

1. Соколовский, Г. Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием: учеб. для вузов / Г. Г. Соколовский. – М.: Академия, 2007. – 272 с. (16 экз. в библиотеке БГТУ)
2. Анучин, А. С. Системы управления электроприводов [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – М.: Издательский дом МЭИ, 2015. – 373 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72285>. – Загл. с экрана.
3. Герман-Галкин, С. Г. Виртуальные лаборатории полупроводниковых систем в среде Matlab-Simulink [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие – Электрон. дан. – Санкт-

Петербург: Лань, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/36998>. – Загл. с экрана.

4. Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М. П. Белов, О. И. Зементов, А. Е. Козярук и др.; под ред. В. А. Новикова, Л. М. Чернигова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 368 с. (4 экз. в библиотеке БГТУ)

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Указать перечень ресурсов сети «Интернет», например:

- 1). *Федеральный образовательный портал «Российское образование».- Режим доступа: www.edu.ru*
- 2). *Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».- Режим доступа: www.ict.edu.ru*
- 3). *Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».- Режим доступа: window.edu.ru*
- 4). *Официальный сайт журнала «САПР и графика» - Режим доступа: www.sapr.ru*
- 5). *Официальный сайт компании «АСКОН» - Режим доступа: www.ascop.ru*
- 6). *Официальный сайт компании «Интермех» - Режим доступа: www.intermech.ru*

Указать перечень информационных технологий

- 1). *Операционная система класса Microsoft Windows.*
- 2). *Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.*
- 3). *Система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D».*
- 4). *Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).*
- 5). *Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru).*

11 Материально-техническая база, необходимая для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

Учебная аудитория для проведения ГИА и консультаций (оснащена комплектом мультимедийного оборудования, включающим мультимедиа-проектор, экран, переносной ноутбук (стационарный компьютер).

Помещение для самостоятельной работы (оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: «Электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная

(для набора 2022 г.)

1. Цель государственной итоговой аттестации установление уровня подготовленности обучающегося БГТУ, осваивающего образовательную программу магистратуры, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной на основе ФГОС ВО.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП: относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» и осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме.

3. Требования к результатам освоения ГИА:

Компетенции: УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.

4. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации 9 з.е. (324 академических часа/ов).

5. Формы проведения государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы.

6. Авторы:

Пугачев А.А., д.т.н. доцент.

7. Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании кафедры «Промышленная электроника и электротехника» от «5» апреля 2022 г., протокол № 6 и утверждена Первым проректором по учебной работе и цифровизации «24» мая 2022 г.