

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета энергетике и систем
управления

А.В. Бурковский

«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Государственная итоговая аттестация»

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль «Технология проектирования и производства электрических машин для устойчивой работы в заданных условиях с учетом геометрии воздушного зазора»

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения Очная

Срок обучения 2 года

Год начала подготовки 2018 г.

Автор программы профессор  К.Е. Кононенко

Заведующий кафедрой
электромеханических систем
и электроснабжения  В.П. Шелякин

Руководитель ОПОП  К.Е. Кононенко

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цели государственной итоговой аттестации:

1. Оценка качества освоения студентами основной образовательной программы;
2. Оценка уровня сформированности компетенций выпускника и его готовности к профессиональной деятельности;
3. Оценка соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта

Задачей государственной итоговой аттестации является оценка готовности обучающихся к профессиональной деятельности.

2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В состав Государственной итоговой аттестации входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты, и защита выпускной квалификационной работы.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

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

3.1.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

3.1.2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Индекс компетенции	Наименование компетенции	Критерий оценки компетенции	Способ экспертной оценки при работе ГАК (защита выпускной квалификационной работы)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	<ul style="list-style-type: none"> • глубина проработки источников по теме исследования; • знание методов решения поставленных задач; • оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя); • доклад основных результатов ВКР; • владение материалом ВКР на защите; • освоение дисциплин согласно учебному плану 	интегральная оценка освоения универсальных компетенций
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.		
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию, для достижения поставленной цели.		
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе, на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия		
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.		
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки.	<ul style="list-style-type: none"> • способность применять математические методы при решении поставленных в ВКР задач; • владение современными информационными технологиями и программными средствами; • доклад основных результатов ВКР; • владение материалом ВКР на защите; • освоение дисциплин согласно учебному плану 	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.		
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем.	<ul style="list-style-type: none"> • способность проводить собственные исследования в предметной области; • владение вопросами технико-экономического обоснования принятых решений; 	интегральная оценка освоения профессиональных компетенций
ПК-2	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.		

		<ul style="list-style-type: none">• навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности;• доклад основных результатов ВКР;• владение материалом ВКР на защите;• освоение дисциплин согласно учебному плану	
--	--	---	--

7. УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

7.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения ГИА

Проектирование электрических машин: учебник / под ред. О. Д. Гольдберга. - 3-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2006. - 430 с. : ил . Проектирование электрических машин: Учебник для бакалавров / под ред. И. П. Копылова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 767 с. Бурковская Т.А. Проектирование электрических машин постоянного тока: учеб. пособие. - Учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Воронеж : Научная книга, 2008. - 128 с. Электрические машины Вольдек А.И.: Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. - Л. : Энергия, 1978. Электрические машины постоянного тока и трансформаторы Кононенко Е.В.: учеб. пособие . - Воронеж : ВГТУ, 2002. - 112 с. Сипайлов Г.А. Электрические машины : (специальный курс). - М. : Высш. шк., 1987. - 287 с. Беспалов В.Я. Электрические машины: Учеб. пособие. - М. : Академия, 2006. - 320 с. Копылов И. П. Электрические машины: Учебник для академического бакалавриата. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 675 с. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин. учеб. пособие / В.И. Волчихин. - Воронеж : Кварта, 2004. - 120 с.

7.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационнотелекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем – Компас-График LT; – OpenOffice Text; – OpenOffice Calc; – Каталог электротехнического оборудования. URL: <https://electro.mashinform.ru>; – Справочник обмотчика асинхронных электродвигателей. URL: <http://sprav.dvigatel.org>; – Электродвигатели. <http://www.elecab.ru/dvig.shtml>;

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Копылов И.П. Проектирование электрических машин. Учебник для ба-калавров / под ред. И.П. Копылова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 767 с.

Титова Л.Н. Проектирование асинхронных двигателей. учеб. пособие. / Л.Н. Титова, А.В. Тикунов, С.А. Белозоров – Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2013. - 129 с.

Белозоров С.А. Использование информационных технологий при проектировании и конструировании электрических машин: лабораторный практикум. Белозоров С.А., Тикунов А.В.; Черных Т.Е. Учебное пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", каф. электромеханических систем и электроснабжения. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2017. - 112 с.

Рабочая по дисциплине «Проектирование электрических машин», раздел «Асинхронные машины», для бакалавров направления «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электромеханика») всех форм обучения. ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Л.Н. Титова, А.В. Тикунов, Т.Е. Черных. Воронеж, 2013. – 36 с.

Методические указания к лабораторной работе «Знакомство с дополнительными операциями твердотельного моделирования» по дисциплинам «Проектирование электрических машин» для бакалавров направления 140400 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электромеханика»). ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; сост. А.В. Тикунов, С.А. Белозоров, Т.Е. Черных. Воронеж, 2014. 28 с.

Методические указания к лабораторной работе «Построение трехмерных сборок» по дисциплинам «Проектирование электрических машин» для бакалавров направления 140400 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электромеханика»). ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; сост. А.В. Тикунов, С.А. Белозоров, Т.Е. Черных. Воронеж, 2014. 21 с.

Методические указания к практическим занятиям и курсовому проектированию по дисциплине «Проектирование электрических машин» для студентов направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электромеханика») очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Т.Е. Черных, А.В. Тикунов. Воронеж: Изд-во ВГТУ. 2020, 32 с.

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

8.2.1 Программное обеспечение

- Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic;
- OpenOffice;
- Adobe Acrobat Reader
- Internet explorer;
- SMath Studio.
- Компас-График LT;
- AutoCAD;

8.2.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Российское образование. Федеральный портал. <http://www.edu.ru/>
- Образовательный портал ВГТУ <https://education.cchgeu.ru/>

8.2.3 Информационные справочные системы

- <http://window.edu.ru>
- <https://wiki.cchgeu.ru/>

8.2.4 Современные профессиональные базы данных

- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru>
- Единая система конструкторской документации. URL: https://standartgost.ru/0/2871-edinaya_sistema_konstruktorskoj_dokumentatsii
- Федеральный институт промышленной собственности. Информационно-поисковая система. URL: www1.fips.ru
- Национальная электронная библиотека. URL: elibrary.ru
- Electrical 4U. Разделы сайта: «Машины постоянного тока», «Транс-форматоры», «Электротехника», «Справочник». Адрес ресурса: <https://www.electrical4u.com/>
- All about circuits. Одно из самых крупных онлайн-сообществ в области электротехники. На сайте размещены статьи, форум, учебные материалы (учебные пособия, видеолекции, разработки, вебинары) и другая информация. Адрес ресурса: <https://www.allaboutcircuits.com>
- Netelectro. Новости электротехники, оборудование и средства автоматизации. Информация о компаниях и выставках, статьи, объявления. Адрес ресурса: <https://netelectro.ru/>
- Marketelectro. Отраслевой электротехнический портал. Представлены новости отрасли и компаний, объявления, статьи, информация о мероприятиях, фотогалерея, видеоматериалы, нормативы и стандарты, библиотека, электромаркетинг. Адрес ресурса: <https://marketelectro.ru/>
- Чертежи.ru Адрес ресурса: <https://chertezhi.ru/>
- Каталог электротехнического оборудования. URL: <https://electro.mashinform.ru/>
- Справочник обмотчика асинхронных электродвигателей. URL: <http://sprav.dvigatel.org>
- Электродвигатели. <http://www.elecab.ru/dvig.shtml>

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 7.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 7.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	