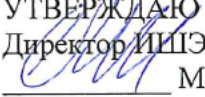
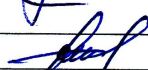


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШЭ

Матвеев А.С.
« ____ » _____ 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод	
Специализация	Электропривод и автоматизация технологических комплексов	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ ИШЭ, к.т.н. Руководитель ООП		А.С. Ивашутенко
		А.Г. Гарганеев

2020 г.

2. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника /профиль «Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод» / специализация «Электропривод и автоматизация технологических комплексов»:

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Выполнение ВКР, обзор литературных источников по теме ВКР
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Выполнение ВКР
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Доклад и ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	Выполнение ВКР, доклад и ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Выполнение ВКР, обзор литературных источников по теме ВКР
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Выполнение ВКР, формирование приложений к пояснительной записке, верификация результатов исследований
ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Выполнение ВКР, доклад и ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Выполнение ВКР, формирование приложений к пояснительной записке, верификация результатов исследований
ПК(У)-1	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, с использованием средств автоматизации	Выполнение ВКР, формирование приложений к пояснительной записке
ПК(У)-2	Способен применять методы создания и анализа математических моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.	Выполнение ВКР, верификация результатов исследований
ПК(У)-3	Способен разрабатывать, реализовывать и осуществлять контроль выполнения технических и организационных мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.	Выполнение ВКР, обзор литературных источников по теме ВКР
ПК(У)-4	Способен формулировать технические задания, анализировать различные варианты и искать компромиссные решения.	Выполнение ВКР, верификация результатов исследований
ПК(У)-5	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	Выполнение ВКР

3. Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3. Методика оценки выпускной квалификационной работы

3.1. ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 4.

3.2. Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
– Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков; – В работе решается достаточно сложная задача; – Проведен критический анализ современных научных достижений в современной мировой и отечественной электроэнергетике; – Обоснованы научно-методические подходы, методология исследования; – Представлены рекомендации по дальнейшему развитию научных исследований в рамках проблематики выпускной квалификационной работы; – Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные; – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования.	«Отлично»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявляемых требований; – В работе решается задача среднего уровня сложности; – Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты	«Хорошо»

решения задачи, имеющую конкретную область применения; – Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке; – Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные; – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования.	
– Структура и оформление ВКР соответствует в основном предъявляемых требований, но содержит видимые недостатки; – В работе решается задача невысокого уровня сложности; – Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; – Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные, но с замечаниями; – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки.	«Удовл.»
– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству требований; – В работе задача не решена, либо решена ограниченно; – Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия с существенными замечаниями или рекомендацией на существенную доработку ВКР; – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки.	«Неудовл.»