

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

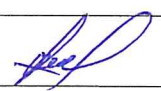
УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИПЭ

 Матвеев А.С.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                                         |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>13.04.02 Электроэнергетика и электротехника</b>                                            |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Электромеханические системы автономных<br/>объектов и автоматизированный электропривод</b> |
| Специализация                                           | <b>Электропривод и автоматизация<br/>технологических комплексов</b>                           |
| Уровень образования                                     | высшее образование - магистратура                                                             |

И.о. заведующего кафедрой –  
руководителя отделения на  
правах кафедры  
Руководитель ООП

|                                                                                     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | А.С. Ивашутенко |
|  | А.Г. Гарганеев  |

2020 г.

## 1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» / профиль: «Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод» / специализация «Электропривод и автоматизация технологических комплексов» включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                       | Подготовка и защита ВКР |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| УК(У)-1         | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                     | +                       |
| УК(У)-2         | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                | +                       |
| УК(У)-3         | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                         | +                       |
| УК(У)-4         | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия | +                       |
| УК(У)-5         | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                               | +                       |
| УК(У)-6         | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                    | +                       |
| ОПК(У)-1        | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки                                                 | +                       |
| ОПК(У)-2        | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                     | +                       |
| ПК(У)-1         | Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, с использованием средств автоматизации                                 | +                       |
| ПК(У)-2         | Способен применять методы создания и анализа математических моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.   | +                       |
| ПК(У)-3         | Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электропривода                                                             | +                       |
| ПК(У)-4         | Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода                                                               | +                       |
| ПК(У)-5         | Разработка проекта системы электропривода                                                                                                                      | +                       |
| ПК(У)-6         | Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий                  |                         |

## 2. Содержание и порядок организации государственного экзамена

### 2.1. Содержание государственного экзамена:

2.1.1. Государственный экзамен является квалификационным и предназначен для определения уровня теоретической подготовленности выпускника к решению профессиональных задач.

2.1.2. Государственный экзамен проводится по материалам нескольких дисциплин образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.1.3. Содержание контролирующих материалов и критерии оценки государственного экзамена приведены в фонде оценочных средств ГИА.

### **3. Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы**

#### **3.1. Содержание выпускной квалификационной работы**

3.1.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень достигнутых результатов обучения.

3.1.2. 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.

#### **3.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

3.2.1. Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.2. Методика и критерии оценки ВКР приведены в Фонде оценочных средств ГИА.

### **4. Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации**

#### **4.1. Основные источники:**

1. Москаленко, Владимир Валентинович. Электрический привод: учебник для вузов / В. В. Москаленко. — Москва: Инфра-М, 2015. — 363 с.: ил. — Высшее образование - Бакалавриат. — Библиогр.: с. 358- 359. — ISBN 978-5-16-009474-8.

2. Онищенко, Георгий Борисович. Теория электропривода: учебник / Г. Б. Онищенко. — Москва: Инфра-М, 2015. — 294 с.: ил. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 290. — ISBN 978-5-16-009674-2. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m372.pdf>

3. Дементьев, Юрий Николаевич. Проектирование электроприводов производственных механизмов учебное пособие: / Ю. Н. Дементьев, С. Н. Кладиев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электропривода и электрооборудования (ЭПЭО) — 2013-Ч. 1. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 MB). — 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m372.pdf>

4. Однокопылов, И. Г. Теория электропривода. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Однокопылов И. Г., Дементьев Ю. Н., Семенов С. М. — Томск: ТПУ, 2017. — 212 с. — Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия Редакционно-издательским советом Томского политехнического университета. — Книга из коллекции ТПУ - Инженерно-технические науки. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/106739>

5. Ключев, В. И. Теория электропривода: учебник для вузов / В. И. Ключев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Энергоатомиздат, 2001. — 704 с.

6. Асинхронный частотно-регулируемый электропривод типовых производственных механизмов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. Н. Дементьев [и др.]. — 1 компьютерный файл (pdf; 3,1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m083.pdf>

#### 4.2. Дополнительные источники:

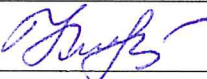
1. Дементьев Ю.Н. Электрический привод: учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2016. — 223 с.: ил.

2. Зиновьев Г. С. Силовая электроника: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] / Г. С. Зиновьев. — 5-е изд. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2426.pdf>.

3. Чернышев А. Ю. Электропривод переменного тока: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Ю. Чернышев, Ю. Н. Дементьев, И. А. Чернышев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд.. — 1 компьютерный файл (pdf; 2,8 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m309.pdf>

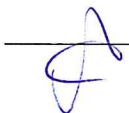
Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника /профиль «Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод» / специализация «Электропривод и автоматизация технологических комплексов» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность      | Подпись                                                                             | ФИО          |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| доцент, к.т.н. |  | С.Н. Кладиев |

Программа одобрена на заседании Отделения электроэнергетики и электротехники (протокол от «25» июня 2020 г. № 6).

И.о. заведующего кафедрой – руководителя  
отделения на правах кафедры ОЭЭ ИШЭ, к.т.н.

 /А.С. Ивашутенко/