

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШЭ
Матвеев А.С.
« 29 » 06 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Образовательная программа	Электроэнергетика и электротехника
Специализации	Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат

И.о. заведующего кафедрой – руководителя ОЭЭ		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Сайгаш А.С.

2020 г.

1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** (по специализации **Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности**) включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Код компетенции	Код результата освоения ООП	Наименование компетенции	Подготовка и сдача ГЭ	Подготовка и защита ВКР
УК(У)-1	P1, P2, P3	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+	+
УК(У)-2	P2, P3, P5	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	+	+
УК(У)-3	P2, P3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+	+
УК(У)-4	P2, P3	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке	+	+
УК(У)-5	P1, P2	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	+	+
УК(У)-6	P2, P4	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+	+
УК(У)-7	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+	+
УК(У)-8	P5	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	+	+
ОПК(У)-1	P1, P2, P3, P4	Способен осуществлять поиск и, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	+	+
ОПК(У)-2	P1, P2, P3, P4	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	+	+
ОПК(У)-3	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	+	+
ПК(У)-1	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8	Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	-	+
ПК(У)-2	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8	Способен обрабатывать результаты экспериментов	-	+
ПК(У)-3	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	-	+
ПК(У)-4	P3, P6, P7, P11	Способен проводить обоснование проектных решений	+	+
ПК(У)-5	P1, P2, P7	Готов определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	+	+

Код компетенции	Код результата освоения ООП	Наименование компетенции	Подготовка и сдача ГЭ	Подготовка и защита ВКР
ПК(У)-6	P1, P4, P3, P6, P7	Способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	+	+
ПК(У)-7	P3, P6, P7, P11	Способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	+	+
ПК(У)-8	P3, P6, P7, P11	Способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	-	+
ПК(У)-9	P1, P2, P3, P4, P5	Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию	+	+
ПК(У)-10	P1, P2, P3, P4, P5	Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	-	+
ПК(У)-11	P5, P8, P9, P10	Способен к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	+	+
ПК(У)-12	P5, P8, P9, P10	Способен к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	-	+
ПК(У)-13	P5, P8, P9, P10	Способен участвовать в пуско-наладочных работах	-	+
ПК(У)-14	P5, P6, P7, P8, P9, P10	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	+	+
ПК(У)-15	P4, P5, P8, P11	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	+	+
ПК(У)-16	P8, P9, P10, P11	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	+	+
ПК(У)-17	P2, P3, P7, P9	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	+	+
ПК(У)-18	P2, P3, P7, P9	Способен координировать деятельность членов коллектива исполнителей	-	+
ПК(У)-19	P2, P3, P7, P9	Способен к организации работы малых коллективов исполнителей	-	+
ПК(У)-20	P2, P3, P7, P9	Способен к решению задач в области организации и нормирования труда	-	+
ПК(У)-21	8, P9, P10, P11	Способен к оценке основных производственных фондов	+	+

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 контролируемых 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. Чернобровов, Николай Васильевич. Релейная защита энергетических систем: учебное пособие для техникумов / Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. - Екатеринбург: Юланд, 2016. - 800 с.: ил. - Текст: непосредственный.
2. Сивков А.А., Герасимов Д.Ю., Сайгаш А.С. Основы электроснабжения: учебное пособие. Национальный исследовательский томский политехнический университет, 2014. – 174с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/62930/#1>.
3. Старшинов, В.А.. Электрическая часть электростанций и подстанций: учебное пособие / Старшинов В.А. / Пираторов М.В. / Козинова М.А. - Москва: МЭИ, 2019 - с. -ISBN978-5-383-01261-1.Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012611.html>
4. Лыкин, Анатолий Владимирович. Электроэнергетические системы и сети: учебник для вузов / А.В. Лыкин; Новосибирский государственный технический университет (НГТУ) - Москва: Юрайт, 2019 - 362 с.: ил. - Университеты России - Библиогр.: с. 329-332 - Текст: непосредственный.
5. Демирчян К.С. Теоретические основы электротехники учебник для вузов: / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин. - 5-е изд. - СПб. : Питер , 2009 Т. 1 . - 2009. - 512 с.: ил. - Алфавитный указатель: с. 507-512. - ISBN 978-5-388-00410-9.

4.2. Дополнительные источники:

1. Гуревич, В. И. Микропроцессорные реле защиты: устройство, проблемы, перспективы / В. И. Гуревич. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2011. - 336 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/65083> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Электроснабжение: учебник в электронном формате / Б. И. Кудрин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). - Москва: Академия, 2012 - 1Мультимедиа CD-ROM. - Высшее профессиональное образование. Бакалавриат - Энергетика. - Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDRom, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. - ISBN978-5-7695-9307-9.

3. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учебник / М. А. Короткевич. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 350 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65617>
4. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие / О.М. Ларин, В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов [и др.]. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М,
5. 2019. - 130 с. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1058860>
6. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Л.А. Бессонов. - 11-е изд. - Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ) - Москва: Юрайт, 2013 - 1 Мультимедиа CD-ROM - Бакалавр. Базовый курс - Бакалавр. Углубленный курс - Электронные учебники издательства Юрайт - Электронная копия печатного издания - Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2400.pdf>

4.3. Методическое обеспечение:

Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста и магистра в ТПУ.

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы Электроэнергетика по направлению по направлению **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, специализации Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности (прием 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОЭЭ		Сайгаш А.С,
Доцент ОЭЭ		Сурков М.А.

Программа одобрена на заседании отделения электроэнергетики и электротехники ИШЭ (протокол от 27.06.2017 г. № 7).

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

 /А.С. Ивашутенко/

Лист изменений программы государственной итоговой аттестации:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЭЭ (протокол)
2018/2019	1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы	от 22.06.2018 г. № 7
2019/2020	1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы	от 27.06.2019 г. № 6
2019/2020	1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы	от 01.09.2020 г. № 1/1