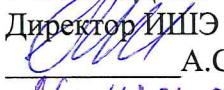


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИПЭ

 А.С. Матвеев
« 26 » июля 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2020г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

Направление подготовки/ специальность	09.04.03 Прикладная информатика
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные технологии в электроэнергетике
Специализация	Информационные технологии в электроэнергетике
Уровень образования	высшее образование - магистратура

И.о. заведующего кафедрой -
руководителя ОЭЭ на правах
кафедры
Руководитель ООП

	А.С. Ивашутенко
	А.В. Прохоров

1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», программе магистратуры «Информационные технологии в электроэнергетике» включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

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 самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	+
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	+
ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	+
ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	+
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	+
ОПК(У)-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	+
ОПК(У)-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	+
ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	+
ПК(У)-1	Способен анализировать бизнес-процессы в электроэнергетике, создавать и применять информационные модели для их автоматизации	+
ПК(У)-2	Способен самостоятельно осваивать и применять информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	+
ПК(У)-3	Способен выявлять ошибки и неисправности в работе информационных систем, предлагать решения по их устранению, реализовывать технические мероприятия по обеспечению требований к надежности и информационной безопасности	+

2. Содержание и порядок организации государственного экзамена

2.1. Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом.

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. Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-3404-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118650> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122181> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Коберн, Алистер. Современные методы описания функциональных требований к системам : пер. с англ. / А. Коберн. — Москва: Лори, 2002. — 263 с.: ил.. — Глоссарий: с. 258-261. — Библиография: с. 262-263.. — ISBN 5-85582-152-8.

4.2. Дополнительные источники:

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования : справочник / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Д. Влиссидес. — Москва : ДМК Пресс, 2007. —

368 с. — ISBN 5-93700-023-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1220> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#. 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 896 с. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=338551> (дата обращения: 28.05.2020). - Текст: электронный.

4. Белоус, А. И. Кибербезопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Концепции, методы и средства обеспечения / А. И. Белоус. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 644 с. — ISBN 978-5-9729-0512-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148386> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

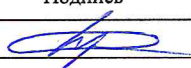
5. P. Neis, M. A. Wehrmeister and M. F. Mendes, "Model Driven Software Engineering of Power Systems Applications: Literature Review and Trends," in IEEE Access, vol. 7, pp. 177761-177773, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2958275. [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2443/login?url=http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>]. — Текст : электронный. - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8926459> (дата обращения: 28.05.2020).

4.3. Методическое обеспечение:

1. Приказ НИ ТПУ 6/од от 10.02.2014 г. Об утверждении и введении в действие «Положение о выпускных квалификационных работах бакалавров, специалистов и магистров в Томском политехническом университете» [Электронный ресурс]. — URL: https://portal.tpu.ru/standard/final_attestation/Tab/6_10_02_2014.pdf (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

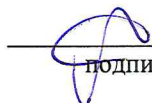
Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», специализация «Информационные технологии в электроэнергетике» (прием 2020 г., очно-заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОЭЭ ИШЭ		А.В. Прохоров

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

И.о. заведующего кафедрой -
руководителя ОЭЭ на правах кафедры
к.т.н, доцент

 А. С. Ивашутенко
подпись