

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ)
АТТЕСТАЦИИ (ГИА)**

13.04.02/33.05

Екатеринбург

| Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации | Учетные данные |
|---|---|
| Образовательная программа 1. Цифровое управление электроэнергетическими системами | Код ОП 1. 13.04.02/33.05 |
| Направление подготовки 1. Электроэнергетика и электротехника | Код направления и уровня подготовки 1. 13.04.02 |

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|
| 1 | Котова Елена Николаевна | кандидат технических наук, без ученого звания | Доцент | автоматизированных электрических систем |
| 2 | Стаймова Елена Дмитриевна | без ученой степени, без ученого звания | Старший преподаватель | автоматизированных электрических систем |

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы В рамках государственной итоговой аттестации предусмотрены два мероприятия государственный экзамен по программе магистратуры ГЭ и выпускная квалификационная работа ВКР в форме магистерской диссертации. Выпускники сдают ГЭ и защищают ВКР в государственной комиссии

1.2. Структура итоговой (государственной итоговой) аттестации:

Таблица 1

| № п/п | Формы итоговых аттестационных испытаний | Объем государственных аттестационных испытаний в зачетных единицах |
|---------------|--|--|
| 1 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 1 |
| 2 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | 8 |
| ИТОГО по ГИА: | | 9 |

1.3. Перечень компетенций, которые должны быть продемонстрированы обучающимися в рамках государственных аттестационных испытаний

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности компетенций по образовательной программе, заявленных в ОХОП:

| Код компетенции | Наименование компетенции |
|-----------------|--|
| 1 | 2 |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| УК-3 | Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), 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, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств |
| УК-7 | Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности |
| ОПК-1 | Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания |
| ОПК-2 | Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа |
| ОПК-3 | Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов |
| ОПК-4 | Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений |
| ОПК-5 | Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности |
| ОПК-6 | Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта |
| ОПК-7 | Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации |
| ПК-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки |
| ПК-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы |
| ПК-3 | Способен создавать и анализировать модели электроэнергетических систем и их элементов с целью анализа их свойств и прогноза состояния |

| | |
|------|---|
| ПК-4 | Способен проектировать новые объекты электроэнергетики с технико-экономическим обоснованием проектов |
| ПК-5 | Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления электроэнергетической системой, определять эффективные режимы её работы |
| ПК-6 | Способен выполнять расчеты параметров устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики |
| ПК-7 | Способен анализировать и оценивать работу устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в нормальных и аварийных ситуациях |

1.4. Формы проведения государственного экзамена

– устный

1.5. Требования к процедуре итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Требования к порядку планирования, организации и проведения ГИА, к структуре и форме документов по организации ГИА регулируются отдельным положением.

1.6. Требования к оцениванию результатов освоения ОП итоговой (государственной итоговой) аттестации

Объективная оценка уровня соответствия результатов обучения требованиям к освоению ОП обеспечивается системой разработанных критериев (показателей) оценки освоения знаний, сформированности умений и опыта выполнения профессиональных задач определенного типа.

Критерии оценки утверждены на заседании учебно-методического совета института, реализующего ОП (протокол № 112 от 18.06.2021 г.).

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

13.04.02/33.05 Цифровое управление электроэнергетическими системами

Электронные ресурсы (издания)

1. Бартоломей, П. И.; Информационное обеспечение задач электроэнергетики : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/65931.html> (Электронное издание)

2. Ананичева, С. С., Бартоломей, П. И.; Модели развития электроэнергетических систем : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/65947.html> (Электронное издание)

3. Герасименко, А. А.; Оптимальная компенсация реактивной мощности в системах распределения электрической энергии : монография.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364024> (Электронное издание)

4. Лизалек, Н. Н.; Динамические свойства энергосистем при электромеханических колебаниях. Структурная организация движений и устойчивость : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/45086.html> (Электронное издание)

5. Удалов, С. Н.; Возобновляемые источники энергии : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436051> (Электронное издание)
6. ; Электроэнергетика: релейная защита и автоматика электроэнергетических систем : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363895> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Обоскалов, В. П.; Структурная надежность электроэнергетических систем : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям: 140400-Электроэнергетика и электротехника, 140200-Электроэнергетика.; УрФУ, Екатеринбург; 2012 (8 экз.)
2. Обоскалов, В. П.; Применение вероятностно-статистических методов и теории графов в электроэнергетике : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2016 (10 экз.)
3. Обоскалов, В. П.; Надежность обеспечения баланса мощности электроэнергетических систем : Моногр.; ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2002 (8 экз.)
4. Обоскалов, В. П., Мызин, А. Л.; Технологические аспекты эксплуатации электрических систем : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2009 (5 экз.)
5. Арзамасцев, Д. А., Арзамасцев, Д. А.; АСУ и оптимизация режимов энергосистем : [учеб. пособие для электроэнерг. спец. вузов].; Высшая школа, Москва; 1983 (22 экз.)
6. Бартоломей, П. И.; Решение электроэнергетических задач методами второго порядка : Учеб. пособие.; УПИ, Свердловск; 1988 (41 экз.)
7. Бартоломей, П. И., Паниковская, Т. Ю., Паздерин, А. В.; Оптимизация режимов энергосистем : учебное пособие для студентов вузов.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2008 (70 экз.)
8. Веников, В. А.; Переходные электромеханические процессы в электрических системах : Учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1985 (35 экз.)
9. Веников, В. А., Суханов, О. А.; Кибернетические модели электрических систем : Учеб. пособие для вузов.; Энергоиздат, Москва; 1982 (10 экз.)
10. Овчаренко, Н. И.; Аппаратные и программные элементы автоматических устройств энергосистем; Издательство НЦ ЭНАС, Москва; 2004 (2 экз.)
11. Веников, В. А., Рыжов, Ю. П.; Дальние электропередачи переменного и постоянного тока : Пособие для вузов.; Энергоатомиздат, Москва; 1985 (35 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Не используются

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не используются

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

13.04.02/33.05 Цифровое управление электроэнергетическими системами

| № п/п | Формы государственных аттестационных испытаний | Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения ГИА | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|-------|--|---|--|
| 1 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами | Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM |
| 2 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами | Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM |