

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)**

13.04.02/33.02

Екатеринбург

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Образовательная программа 1. Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления	Код ОП 1. 13.04.02/33.02
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	Фризен Василий Эдуардович	д.т.н., доцент	Заведующий кафедрой	электротехники

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляет проверку уровня подготовки выпускника к научно-исследовательской деятельности по программам высшего образования, а также соответствия его подготовки требованиям, заявленным в основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 13.04.02 - Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления

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 планировать и ставить задачи исследования, самостоятельно выполнять исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, выбирать методы экспериментальной работы, моделировать работу электрооборудования, электротермические процессы и установки на базе стандартных пакетов прикладных программ
ПК-2	Способен координировать работу подразделений, участвующих в снабжении электроэнергией металлургического производства, руководить работниками, 4

	выполняющими проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами, системы электропривода
ПК-3	Способен анализировать и систематизировать информацию, составлять технические задания на проектирование, разработать комплект конструкторской документации, концепцию автоматизированной системы управления технологическими процессами, системы электропривода; выполнять расчет и проектирование электротехнических систем, электротермических установок, электронных и микропроцессорных систем управления электрооборудованием, электротермическими установками в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования, оформлять результаты проектно-конструкторских работ в сотрудничестве со специалистами другого профиля
ПК-4	Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности, принимать решения с учетом энерго- и ресурсосбережения; организовать работу по доводке и освоению новых электротермических процессов в ходе подготовки и производства новой продукции
ПК-5	Способен осуществлять подготовку технической документации на ремонт, составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний электротехнологических систем

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

13.04.02/33.02 Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления

Электронные ресурсы (издания)

1. Сибикин, М. Ю.; Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560> (Электронное издание)
2. Яшков, В. А.; Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебник.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429427> (Электронное издание)
3. Сибикин, Ю. Д.; Основы проектирования электроснабжения промышленных и гражданских зданий : учебник.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459494> (Электронное издание)
4. Сибикин, Ю. Д.; Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Виноградов, В. С.; Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки : Учебник для проф. учеб. заведений.; Высш.шк. : Академия, Москва; 1997 (1 экз.)
2. , Чередниченко, В. С., Сеницын, В. А., Алиферов, А. И., Горева, Л. П., Востриков, А. С., Пустовой, Н. В.; Теплопередача : [учеб. пособие для студентов вузов].; НГТУ, Новосибирск; 2004 (6 экз.)
3. , Чередниченко, В. С., Алиферов, А. И.; Электротехнологические установки и системы. Теплопередача в электротехнологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 140605 "Электротехнол. установки и системы", направления подгот. 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"; НГТУ, Новосибирск; 2011 (1 экз.)
4. Егоров, А. В.; Расчет мощности и параметров электроплавильных печей : Учеб. пособие для вузов.; МИСИС, Москва; 2000 (1 экз.)
5. Миронов, Ю. М.; Электрошлаковые печи : Учеб. пособие.; ЧГУ, Чебоксары; 1978 (1 экз.)
6. Хартов, В. Я.; Микропроцессорные системы : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника", (квалификация бакалавр).; Академия, Москва; 2014 (1 экз.)
7. , Орлов, И. Н., Герасимов, В. Г., Дьяков, А. Ф., Ильинский, Н. Ф., Лабунцов, В. А., Морозкин, В. П., Попов, А. И.; Электротехнический справочник : в 4 т. Т. 2. Электротехнические изделия и устройства; МЭИ, Москва; 2003 (55 экз.)
8. , Копылов, И. П., Клоков, Б. К., Морозкин, В. П., Токарев, Б. Ф.; Проектирование электрических машин : учебник для студентов электромехан. и электроэнергет. специальностей вузов.; Высшая школа, Москва; 2005 (110 экз.)
9. , Крючков, И. П., Неклепаев, Б. Н., Старшинов, В. А., Пираторов, М. В., Гусев, Ю. Г.; Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Электр. станции", "Электроэнергет. системы и сети", "Электроснабжение", "Релейная защита и автоматизация электроэнергет. систем" направления подгот. дипломир. специалистов "Электроэнергетика"; Академия, Москва; 2005 (54 экз.)
10. Конюхова, Е. А.; Электроснабжение объектов : учеб. пособие для студентов сред. проф. образования, обучающихся по специальности 1806.; Академия, Москва; 2004 (1 экз.)
11. Конюхова, Е. А.; Электроснабжение объектов : учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования.; Академия, Москва; 2008 (9 экз.)
12. , Тищенко, Ю. Н., Анастасиев, П. И., Барыбин, Ю. Г., Тищенко, Ю. Н.; Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования; Энергоатомиздат, Москва; 1991 (13 экз.)
13. Забродин, Ю. С.; Промышленная электроника : учеб. для студентов энергет. и электромех. специальностей вузов.; Альянс, Москва; 2008 (23 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

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 ИТОВОГОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОГОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Сведения об оснащённости государственных аттестационных испытаний специализированным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

13.04.02/33.02 Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Оснащённость 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	COMSOL Multiphysics Matlab+Simulink 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 Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	COMSOL Multiphysics Matlab+Simulink Mathcad Professor Edition - Floating (PKG-7557-F) Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM