

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)**

13.04.02/33.01

Екатеринбург, 20__

Перечень сведений о программе государственной итоговой аттестации	Учетные данные
Образовательная программа 1. Электропривод и автоматизация технологических комплексов	Код ОП 1. 13.04.02/33.01
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	Ишматов Закир Шарифович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	электропривода и автоматизации промышленных установок
2	Костылев Алексей Васильевич	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	электропривода и автоматизации промышленных установок

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1.1. Аннотация итоговой (государственной итоговой) аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу магистратуры, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, собственного образовательного стандарта УрФУ и образовательной программы по направлению подготовки, разработанной на основе образовательных стандартов. Аттестация включает в себя государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы

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
3	

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 технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании электропривода и систем автоматизации
ПК-2	Способен провести анализ вариантов, разработку и поиск компромиссных решений в области электропривода и автоматизации технологических процессов

ПК-3	Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение электропривода и систем автоматизации
ПК-4	Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований электропривода и систем автоматизации
ПК-5	Способен организовывать и проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области электропривода и автоматизации технологических процессов

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

13.04.02/33.01 Электропривод и автоматизация технологических комплексов

Электронные ресурсы (издания)

1. Ким, Д. П.; Теория автоматического управления : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2007; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69280> (Электронное издание)

2. Федоров, Ю. Н.; Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка : учебно-практическое пособие.; Инфра-Инженерия, Москва|Вологда; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466781> (Электронное издание)

3. Данилов, П. Е.; Теория электропривода : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва|Берлин; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480141> (Электронное издание)

4. ; Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники : учебно-методическое пособие. 4. ; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228994> (Электронное издание)

5. Яхьяева, Г. Э.; Основы теории нейронных сетей; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429110> (Электронное издание)

6. Ярушкина, Н. Г.; Основы теории нечетких и гибридных систем : учебное пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2009; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220248> (Электронное издание)

7. Баранов, А. В.; Энергосбережение и энергоэффективность : учебное пособие.;

Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», Тамбов; 2017;
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498908> (Электронное издание)
8. Денисенко, Д. Ю.; Основы силовой преобразовательной техники : учебное пособие. 2. ;
Издательство Южного федерального университета, Таганрог; 2016;
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493025> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Москаленко, В. В.; Электрический привод : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника".; ИНФРА-М, Москва; 2015 (20 экз.)
2. Соколовский, Г. Г.; Электроприводы переменного тока с частотным регулированием : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 140604 "Электропривод и автоматика пром. установок и технол. комплексов" направления подгот. 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии".; Academia, Москва; 2006 (31 экз.)
3. Терехов, В. М., Осипов, О. И.; Системы управления электроприводов : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 140604 "Электропривод и автоматика пром. установок и технол. комплексов" направления подгот. дипломир. специалистов 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии".; Академия, Москва; 2008 (5 экз.)
4. Соснин, О. М.; Основы автоматизации технологических процессов и производств : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизация технол. процессов и пр-в (машиностроение)" направления подгот. "Автоматизир. технологии и пр-ва".; Академия, Москва; 2007 (10 экз.)
5. Шрейнер, Р. Т.; Системы подчиненного регулирования электроприводов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Профессиональное обучение", "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Автоматизация и управление" : в 2 ч. Ч. 1. Электроприводы постоянного тока с подчиненным регулированием координат; УрГППУ, Екатеринбург; 1997 (23 экз.)
6. Шрейнер, Р. Т.; Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты; УРО РАН, Екатеринбург; 2000 (39 экз.)
7. Поляков, В. Н.; Математические модели двигателей постоянного тока для задач управления : Учеб. пособие.; УГТУ, Екатеринбург; 1999 (15 экз.)
8. Поляков, В. Н., Шрейнер, Р. Т.; Энергоэффективные режимы двигателей переменного тока в системах частотного управления : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника".; УрФУ, Екатеринбург; 2017 (5 экз.)
9. Шрейнер, Р. Т., Костылев, А. В., Кривовяз, В. К., Шилин, С. И.; Электромеханические и тепловые режимы асинхронных двигателей в системах частотного управления : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 140604 - "Электропривод и автоматика пром. установок и технол. комплексов" направления подгот. 140600.; РГППУ, Екатеринбург; 2008 (9 экз.)
10. Ишматов, З. Ш.; Микропроцессорное управление электроприводами и технологическими объектами. Полиномиальные методы : [монография].; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2007 (10 экз.)
11. Зюзев, А. М., Браславский, И. Я.; Математические модели механической части электроприводов : учеб. пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2010 (5 экз.)
12. Ключев, В. И.; Теория электропривода : Учебник для вузов.; Энергоатомиздат, Москва; 1998 (26 экз.)
13. Бесекерский, В. А., Попов, Е. П.; Теория систем автоматического управления; Профессия, Санкт-Петербург; 2004 (132 экз.)
14. Рутковская, Рутковская Д., Пилиньский, Пилиньский М., Рутковский, Рутковский Л., Рудинский, И. Д.; Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы; Горячая линия - Телеком, Москва; 2007 (3 экз.)
15. Браславский, И. Я., Ишматов, З. Ш., Поляков, В. Н.; Энергосберегающий асинхронный

электропривод; Академия, Москва; 2004 (77 экз.)

16. Зиновьев, Г.С.; Основы силовой электроники : учеб. пособие.; НГТУ, Новосибирск; 2004 (20 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

IEEE Xplore, Institute of Electric and Electronic Engineers (IEEE)
(<http://www.ieee.org/ieeexplore>).

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

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ (<http://study.urfu.ru>)
Сайт библиотеки УрФУ (<http://lib.urfu.ru>)

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

**Сведения об оснащенности государственных аттестационных испытаний
специализированным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

13.04.02/33.01 Электропривод и автоматизация технологических комплексов

№ 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 Подключение к сети Интернет	Google Chrome
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Google Chrome