

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 14.06.2024 22:14:05  
Уникальный программный ключ:  
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba9f5b0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**Профессиональная коммуникация на иностранном языке**

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: Л. А. Андреева, Кандидат наук

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Практические (семинарские занятия)	28	24									52
Самостоятельная работа	8	48									56
Контроль		36									36
Форма контроля	Зачёты	Экзамены									-
Итого:	36	108									144
з.е.	1	3									4

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>УК-4</p>	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 З-1: коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 З-1: языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности.</p> <p>УК-4.3 З-1: методы ведения академических и профессиональных дискуссий на русском языке.</p> <p>УК-4.1 У-1: воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественнополитических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию.</p> <p>УК-4.2 У-1: составлять и редактировать академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и др.).</p> <p>УК-4.3 У-1: вести обмен информацией в устной и письменной формах на русском языке; представлять свою точку зрения при профессиональном общении и в публичных выступлениях.</p> <p>УК-4.1 В-1: практическими навыками использования современных коммуникативных технологий.</p> <p>УК-4.2 В-1: навыками подготовки разных видов академических текстов и редакторской правки.</p> <p>УК-4.3 В-1: навыками аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на русском языке.</p>
-------------	---	--

---

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Английский язык в современном мире. Грамматика: Active voice. Simple Forms. Continuous Forms
2	Деловое и академическое взаимодействие. Грамматика: Active voice. Perfect Forms. Perfect Continuous Forms
3	Деловая и профессиональная переписка (деловое письмо). Грамматика: Active voice. Future-in-the-Past Forms
4	Устройство на работу. Грамматика: Passive voice
5	Деловая поездка. Грамматика: Согласование временных форм. Прямая и косвенная речь
6	Академическая коммуникация. Грамматика: Modal verbs. Система неличных форм глагола. Инфинитив. Причастие. Герундий
7	Повторение и обобщение пройденного материала. Демонстрационное тестирование

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Научно-исследовательский семинар*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Практические (семинарские занятия)		10									10
Самостоятельная работа		134									134
Контроль		36									36
Форма контроля		Экзамены									-
Итого:		180									180
з.е.		5									5

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является обеспечение формирования у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований; понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>УК-3</p>	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 З-1: основные принципы организации командных взаимодействий, рационального делегирования полномочий.</p> <p>УК-3.2 З-1: основы поведения в конфликтных ситуациях.</p> <p>УК-3.1 У-1: вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе – отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 У-1: делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, корректировать работу команды и разрешать конфликты и противоречия в деловом общении.</p> <p>УК-3.1 В-1: навыками постановки цели в условиях командой работы.</p> <p>УК-3.2 В-1:</p>

		<i>опытом руководства членами команды для достижения поставленной цели.</i>
<i>УК-5</i>	<i>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</i>	<p><i>УК-5.1 З-1: различные исторические типы культур.</i></p> <p><i>УК-5.2 З-1: механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов.</i></p> <p><i>УК-5.1 У-1: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества.</i></p> <p><i>УК-5.2 У-1: толерантно взаимодействовать с представителями различных культур.</i></p> <p><i>УК-5.1 В-1: нормами межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.</i></p> <p><i>УК-5.2 В-1: навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.</i></p>

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Инженерное творчество в научных и проектных работах
2	Общие сведения о научных исследованиях. Классификация методов исследования
3	Технико-экономическое обоснование и проведение НИР
4	Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента
5	Обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР
6	Исследование экспериментальных данных



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Распределенная энергетика*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				8							8
Практические (семинарские занятия)				20							20
Самостоятельная работа				89							89
Контроль				27							27
Форма контроля				Экзамены							-
Итого:				144							144
з.е.				4							4

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является изучение особенностей структуры и функционирования автономных источников энергии, предназначенных для обеспечения энергией объектов, удаленных от систем централизованного энергоснабжения. Основная цель курса- изучение условий функционирования автономных систем энергосбережения, особенностей проектирования подобного рода систем.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя ПК-2.1 В-1:</p>

		<p>Навыками составление схем замещения для выполнения расчетов токов короткого замыкания</p> <p>ПК-2.2 В-1:</p> <p>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</p>
УК-1	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 З-1: методы анализа проблемной ситуации как системы</p> <p>УК-1.2 З-1: принципы поиска, сбора, отбора и обобщения информации, критерии оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.1 У-1: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2 У-1: критически оценивать полноту, адекватность и значимость разработанной стратегии действий для проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.1 В-1: навыками сбора, обработки и анализа информации о проблемной ситуации как системе, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2 В-1: навыками разработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.</p>
УК-6	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 З-1: потенциальные сильные и слабые стороны личности.</p> <p>УК-6.1 З-2: эффективные способы самообучения.</p> <p>УК-6.2 З-1: основные поглотители времени, критерии оценки успешности личности.</p> <p>УК-6.1 У-1: планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации.</p> <p>УК-6.2 У-1:</p>

		<p><i>планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</i></p> <p><i>УК-6.1 В-1:</i></p> <p><i>навыками выявления стимулов для саморазвития.</i></p> <p><i>УК-6.2 В-1:</i></p> <p><i>навыками определения реалистических целей профессионального роста.</i></p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Общие вопросы развития малой энергетики, состояние и перспективы развития. Классификация энергоустановок малой энергетики
2	Энергетические установки, основанные на традиционных способах получения энергии
3	Энергетические установки, основанные на нетрадиционных способах получения энергии.
4	Децентрализованная зона энергоснабжения
5	Регионально обособленные электротехнические комплексы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Децентрализованное электроснабжение*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			8								8
Практические (семинарские занятия)			26								26
Самостоятельная работа			119								119
Контроль			27								27
Форма контроля			Экзамены								-
Итого:			180								180
з.е.			5								5

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является изучение особенностей структуры и функционирования автономных источников энергии, предназначенных для обеспечения энергией объектов, удаленных от систем централизованного энергоснабжения. Основная цель курса - изучение условий функционирования автономных систем энергосбережения, особенностей проектирования подобного рода систем.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p><i>ПК-1</i></p>	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i></p> <p><i>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</i></p> <p><i>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</i></p>
<p><i>УК-2</i></p>	<p><i>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i></p>	<p><i>УК-2.1 З-1: процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</i></p> <p><i>УК-2.2 З-1: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.</i></p> <p><i>УК-2.1 У-1: осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</i></p> <p><i>УК-2.2 У-1: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу, разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его</i></p>

		<p><i>жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, и корректировку его отклонения.</i></p> <p><i>УК-2.1 В-1:</i></p> <p><i>навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</i></p> <p><i>УК-2.2 В-1:</i></p> <p><i>методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта).</i></p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Децентрализованная зона энергоснабжения
2	Децентрализованная зона энергоснабжения
3	Энергетические установки, основанные на традиционных способах получения энергии
4	Энергосистема на базе автономных источников энергии: структура, принцип действия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Управление энергоэффективностью в ТЭК*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	8										8
Практические (семинарские занятия)	20										20
Самостоятельная работа	80										80
Форма контроля	Зачёты										-
Итого:	108										108
з.е.	3										3

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков для принятия обоснованных решений по обеспечению энергетической эффективности элементов и объектов топливно-энергетического комплекса, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина	Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения</p>

		<p>расчетов токов короткого замыкания  ПК-2.2 В-1:  Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</p>
УК-3	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 З-1:  основные принципы организации командных взаимодействий, рационального делегирования полномочий.  УК-3.2 З-1:  основы поведения в конфликтных ситуациях.  УК-3.1 У-1:  вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе – отбор членов команды для достижения поставленной цели.  УК-3.2 У-1:  делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, корректировать работу команды и разрешать конфликты и противоречия в деловом общении.  УК-3.1 В-1:  навыками постановки цели в условиях командой работы.  УК-3.2 В-1:  опытом руководства членами команды для достижения поставленной цели.</p>

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Нормативно-правовая база энергосбережения. Основные понятия и определения в области энергосбережения
2	Энергоаудит. Цели, задачи и порядок проведения энергоаудита. Виды энергоаудита. Оформление результатов энергоаудита. Классификация мероприятий по энергосбережению
3	Методы расчета потерь электроэнергии. Структура потерь электроэнергии. Условно-постоянные, нагрузочные и потери, обусловленные системой учета электроэнергии. Методы расчета нагрузочных потерь электроэнергии. Расход электроэнергии на собственные нужды

4	Снижение потерь электро-энергии в системах элек-троснабжения. Замена и отключение силовых транс-форматоров. Замена ЛЭП. Выравнивание графиков нагрузки. Компенсация ре-активной мощности. Совершенствование системы учета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***Оптимизация режимов электротехнических систем и электрических сетей***

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	8										8
Практические (семинарские занятия)	20										20
Самостоятельная работа	80										80
Форма контроля	Зачёты										-
Итого:	108										108
з.е.	3										3

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков для принятия обоснованных решений при оптимизации режимов электроэнергетических систем и электрических сетей, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения</p>

		<p>расчетов токов короткого замыкания  ПК-2.2 В-1:  Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</p>
УК-3	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 З-1:  основные принципы организации командных взаимодействий, рационального делегирования полномочий.  УК-3.2 З-1:  основы поведения в конфликтных ситуациях.  УК-3.1 У-1:  вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе – отбор членов команды для достижения поставленной цели.  УК-3.2 У-1:  делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, корректировать работу команды и разрешать конфликты и противоречия в деловом общении.  УК-3.1 В-1:  навыками постановки цели в условиях командой работы.  УК-3.2 В-1:  опытом руководства членами команды для достижения поставленной цели.</p>

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Нелинейные оптимизационные задачи. Графическая иллюстрация
2	Градиентные методы и метод Лагранжа для решения нелинейных оптимизационных задач
3	Оптимизационные задачи при вероятностной и недетерминированной информации
4	Многокритериальные оптимизационные задачи



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Теория и методы проектирования технических систем*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		8									8
Практические (семинарские занятия)		18									18
Самостоятельная работа		82									82
Форма контроля		Зачёты									-
Итого:		108									108
з.е.		3									3

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование у студентов целостного представления о процессе проектирования систем автоматизированного управления технологическими процессами и производствами объектов топливно-энергетического комплекса, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения</p>

		<p><i>расчетов токов короткого замыкания</i>  <i>ПК-2.2 В-1:</i>  <i>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i></p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Основные понятия, назначение, состав и структура автоматизированных систем
2	Системный подход при проектировании автоматизированных систем
3	Состав проектной документации на создание АСУ. Стадии и этапы создания и сопровождения автоматизированных систем
4	Функциональные, структурные и принципиальные схемы автоматизации технологических процессов НГП
5	Схемы и таблицы соединений и подключения внешних проводок и схемы алгоритмов. Общие требования к содержанию и оформлению схем автоматизации и текстовых документов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Испытания электромеханических устройств*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		8									8
Практические (семинарские занятия)		18									18
Самостоятельная работа		82									82
Форма контроля		Зачёты									-
Итого:		108									108
з.е.		3									3

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков для принятия обоснованных решений в области испытания электромеханических устройств, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения</p>

		<i>расчетов токов короткого замыкания ПК-2.2 В-1: Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Классификация особых режимов электроэнергетических систем и теоретические основы исследования устойчивости
2	Модели электрических машин в исследованиях переходных процессов СЭС
3	Анализ системных аварий в энергосистемах и способы улучшения устойчивости
4	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***Физические основы электроники***

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	8										8
Практические (семинарские занятия)	20										20
Самостоятельная работа	44										44
Форма контроля	Зачёты										-
Итого:	72										72
з.е.	2										2

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование знаний и умений в области электроники, способов описания свойств, характеристик и параметров, режимов работы электронных приборов, изделий микроэлектроники, физических процессов в них, для последующего самостоятельного изучения и исследования, обоснованного выбора элементов и устройств радиоэлектронной аппаратуры.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения</p>

		<p><i>расчетов токов короткого замыкания</i>  <i>ПК-2.2 В-1:</i>  <i>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i></p>
--	--	---

### **3 Темы дисциплины**

№ п/п	Тема
1	Физические основы электроники
2	Полупроводниковые приборы
3	Режимы работы и защита полупроводниковых приборов
4	Транзисторные и оптоэлектронные устройства и микросхемах

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Мониторинг и контроль качества электроэнергии*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	8										8
Практические (семинарские занятия)	20										20
Самостоятельная работа	44										44
Форма контроля	Зачёты										-
Итого:	72										72
з.е.	2										2

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков для принятия обоснованных решений в области мониторинга и контроля качества электроэнергии, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения</p>

		<i>расчетов токов короткого замыкания ПК-2.2 В-1: Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Нормы качества электрической энергии
2	Показатели качества электрической энергии и их характеристика
3	Управление качеством электроэнергии при эксплуатации электрических сетей
4	Мониторинг качества электрической энергии

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Промышленная электроника*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		8									8
Практические (семинарские занятия)		14									14
Самостоятельная работа		50									50
Форма контроля		Зачёты									-
Итого:		72									72
з.е.		2									2

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и закрепление у студентов знаний о принципах действия элементов, приборов и устройств промышленной электроники, основных их характеристиках и параметрах, условиях их эксплуатации, а также возможностях применения в различных устройствах электроэнергетики.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

ПК-1	Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
------	--	--

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Классификация приборов
2	Полупроводниковые приборы
3	Силовые полупроводниковые преобразователи
4	Управляемые выпрямители

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Возобновляемые источники энергии*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		8									8
Практические (семинарские занятия)		14									14
Самостоятельная работа		50									50
Форма контроля		Зачёты									-
Итого:		72									72
з.е.		2									2

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков для принятия обоснованных решений в области возобновляемых источников энергии, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

ПК-1	Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
------	--	--

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Способы построения энергетических комплексов с участием ветровых и солнечных электростанций
2	Выбор состава и структуры энергетического комплекса
3	Технико-экономическое обоснование ветро- дизельной станции
4	Обзор энергетического оборудования солнечных электростанций и рекомендации по его применению

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Устойчивость узлов нагрузки СЭС*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	12										12
Практические (семинарские занятия)	18										18
Самостоятельная работа	186										186
Форма контроля	Зачёты										-
Итого:	216										216
з.е.	6										6

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций и использование углубленных теоретических и практических знаний в области устойчивости особых режимов электроэнергетических систем и самозапуска двигательной нагрузки, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

ПК-2	Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения расчетов токов короткого замыкания</p> <p>ПК-2.2 В-1: Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</p>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 З-1: процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p> <p>УК-2.2 З-1: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.</p> <p>УК-2.1 У-1: осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p>УК-2.2 У-1: формулировать на основе поставленной проблемы проектную</p>

		<p>задачу, разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, и корректировку его отклонения.</p> <p>УК-2.1 В-1:  навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2 В-1:  методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта).</p>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Классификация особых режимов электроэнергетических систем и теоретические основы исследования устойчивости
2	Модели электрических машин в исследованиях переходных процессов СЭС
3	Статическая устойчивость электроэнергетических систем и узлов нагрузки
4	Динамическая устойчивость электроэнергетических систем и узлов нагрузки
5	Расчет самозапуска асинхронных двигателей
6	Анализ системных аварий в энергосистемах и способы улучшения устойчивости

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Особые режимы и устойчивость электроэнергетических систем*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	12										12
Практические (семинарские занятия)	18										18
Самостоятельная работа	186										186
Форма контроля	Зачёты										-
Итого:	216										216
з.е.	6										6

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков для принятия обоснованных решений по обеспечению устойчивости электроэнергетических систем и самозапуска электродвигателей, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения расчетов токов короткого замыкания</p> <p>ПК-2.2 В-1: Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</p>
<p>УК-2</p>	<p>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 З-1: процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p> <p>УК-2.2 З-1: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.</p> <p>УК-2.1 У-1: осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p>УК-2.2 У-1: формулировать на основе поставленной проблемы проектную</p>

		<p>задачу, разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, и корректировку его отклонения.</p> <p>УК-2.1 В-1:  навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2 В-1:  методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта).</p>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Классификация особых режимов электроэнергетических систем и теоретические основы исследования устойчивости
2	Модели электрических машин в исследованиях переходных процессов СЭС
3	Статическая устойчивость электроэнергетических систем и узлов нагрузки
4	Динамическая устойчивость электроэнергетических систем и узлов нагрузки
5	Расчет самозапуска асинхронных двигателей
6	Анализ системных аварий в энергосистемах и способы улучшения устойчивости

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Специальный электропривод*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			6	2							8
Практические (семинарские занятия)			12	10							22
Самостоятельная работа			54	96							150
Контроль				36							36
Форма контроля			Зачёты	Экзамены, Курсовой проект							-
Итого:			72	144							216
з.е.			2	4							6

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков в области проектирования и эксплуатации специальных электроприводов, формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина	Планируемые результаты (соотнесенные с установленными
--	---

КОД КОМПЕТЕНЦИИ	наименование компетенции	индикаторами достижения компетенции)
ПК-1	Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
ПК-2	Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p>

		<p><i>ПК-2.1 В-1:</i>  <i>Навыками составление схем замещения для выполнения расчетов токов короткого замыкания</i></p> <p><i>ПК-2.2 В-1:</i>  <i>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i></p>
<p><i>УК-2</i></p>	<p><i>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i></p>	<p><i>УК-2.1 З-1:</i>  <i>процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</i></p> <p><i>УК-2.2 З-1:</i>  <i>принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.</i></p> <p><i>УК-2.1 У-1:</i>  <i>осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</i></p> <p><i>УК-2.2 У-1:</i>  <i>формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу, разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, и корректировку его отклонения.</i></p> <p><i>УК-2.1 В-1:</i>  <i>навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</i></p> <p><i>УК-2.2 В-1:</i>  <i>методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя</i></p>

		<i>руководство проектом (поддерживая выполнение проекта).</i>
--	--	---

### **3 Темы дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>
1	Особенности проектирования, создания и эксплуатации специальных электроприводов
2	Особенности конструкций специальных электродвигателей
3	Специальные электроприводы различных технологических систем
4	Надежность и энергоэффективность специальных электроприводов
5	Специальные электроприводы различных технологических систем
6	Надежность и энергоэффективность специальных электроприводов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Специальные электрические машины*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			6	2							8
Практические (семинарские занятия)			12	10							22
Самостоятельная работа			54	96							150
Контроль				36							36
Форма контроля			Зачёты	Экзамены, Курсовой проект							-
Итого:			72	144							216
з.е.			2	4							6

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование у студентов современной теоретической и практической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями, эксплуатацией и ремонтом электрических машин.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина	Планируемые результаты (соотнесенные с установленными
--	---

КОД КОМПЕТЕНЦИИ	наименование компетенции	индикаторами достижения компетенции)
ПК-1	Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
ПК-2	Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p>

		<p><i>ПК-2.1 В-1:</i>  <i>Навыками составление схем замещения для выполнения расчетов токов короткого замыкания</i></p> <p><i>ПК-2.2 В-1:</i>  <i>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i></p>
<p><i>УК-2</i></p>	<p><i>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i></p>	<p><i>УК-2.1 З-1:</i>  <i>процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</i></p> <p><i>УК-2.2 З-1:</i>  <i>принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.</i></p> <p><i>УК-2.1 У-1:</i>  <i>осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</i></p> <p><i>УК-2.2 У-1:</i>  <i>формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу, разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, и корректировку его отклонения.</i></p> <p><i>УК-2.1 В-1:</i>  <i>навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</i></p> <p><i>УК-2.2 В-1:</i>  <i>методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя</i></p>

		<i>руководство проектом (поддерживая выполнение проекта).</i>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Опыты и характеристики холостого хода и короткого замыкания. Изменение вторичного напряжения при нагрузке. Внешняя характеристика трансформатора. Потери и КПД трансформатора
2	Рабочий процесс трехфазного асинхронного двигателя. Уравнения напряжений, МДС и токов асинхронного двигателя. Приведение параметров обмотки ротора и векторная диаграмма
3	Опытное определение параметров и расчет рабочих характеристик асинхронных двигателей. Опыт холостого хода. Опыт короткого замыкания
4	Уравнения синхронных машин: Основные определения и допущения; Система координат, эквивалентная электромагнитная схема машины. Система относительных единиц
5	Работа синхронной машины параллельно с сетью. Угловые характеристики синхронной машины. Работа генератора на сеть бесконечной мощности. У-образные характеристики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Электрооборудование нефтегазового комплекса*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	10										10
Практические (семинарские занятия)	22										22
Самостоятельная работа	103										103
Контроль	45										45
Форма контроля	Экзамены										-
Итого:	180										180
з.е.	5										5

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков в области эксплуатации электрооборудования, применяемого на предприятиях нефтегазового комплекса, формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p><i>ОПК-1</i></p>	<p><i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i></p>	<p><i>ОПК-1.1 З-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике</i>  <i>ОПК-1.2 З-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики</i>  <i>ОПК-1.3 З-1: Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики</i>  <i>ОПК-1.1 У-1: На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования</i>  <i>ОПК-1.2 У-1: Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений</i>  <i>ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач</i>  <i>ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</i>  <i>ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач</i>  <i>ОПК-1.3 В-1: Навыками оценочных суждений при решении профессиональных задач</i></p>
<p><i>ПК-1</i></p>	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i>  <i>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки</i></p>

		<p>проектной документации системы электроснабжения</p> <p><i>ПК-1.1 У-1:</i> Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p><i>ПК-1.2 У-1:</i> Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p><i>ПК-1.1 В-1:</i> Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p><i>ПК-1.2 В-1:</i> Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
УК-3	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p><i>УК-3.1 З-1:</i> основные принципы организации командных взаимодействий, рационального делегирования полномочий.</p> <p><i>УК-3.2 З-1:</i> основы поведения в конфликтных ситуациях.</p> <p><i>УК-3.1 У-1:</i> вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе – отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p><i>УК-3.2 У-1:</i> делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, корректировать работу команды и разрешать конфликты и противоречия в деловом общении.</p> <p><i>УК-3.1 В-1:</i> навыками постановки цели в условиях командой работы.</p> <p><i>УК-3.2 В-1:</i> опытом руководства членами команды для достижения поставленной цели.</p>

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Общая характеристика электроэнергетических систем (электростанции, ЛЭП, подстанции). Термины и определения электрики НГК. Структура НГК и характеристики потребителей электроэнергии
2	Электрика установок добычи нефти и газа. Электрика переработки попутного газа
3	Устройства преобразования энергии: трансформаторы, выпрямители, инверторы. Коммутационные аппараты до и выше одной тысячи вольт. Вспомогательное оборудование СЭС: разрядники, реакторы, конденсаторные установки. Устройства канализации электроэнергии: токопроводы, кабельные и воздушные ЛЭП. Аккумуляторные батареи, системы и источники бесперебойного питания
4	Выбор и обоснование схем электроснабжения. Расчеты и выбор трансформаторной мощности. Обоснование параметров и выбор коммутационных аппаратов и вспомогательного оборудования. Расчеты и выбор параметров кабельных и воздушных ЛЭП

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Электротехнические комплексы ТЭК. Системный анализ*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	12										12
Практические (семинарские занятия)	14	10									24
Самостоятельная работа	118	35									153
Контроль		27									27
Форма контроля	Зачёты	Экзамены									-
Итого:	144	72									216
з.е.	4	2									6

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков в области системного анализа электротехнических комплексов и систем, формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p><i>ОПК-1</i></p>	<p><i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i></p>	<p><i>ОПК-1.1 З-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике</i></p> <p><i>ОПК-1.2 З-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.3 З-1: Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.1 У-1: На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 У-1: Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений</i></p> <p><i>ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.3 В-1: Навыками оценочных сужений при решении профессиональных задач</i></p>
<p><i>ОПК-2</i></p>	<p><i>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i></p>	<p><i>ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 З-1:</i></p>

		<p><i>Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 У-1:</i> <i>Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач</i></p> <p><i>ОПК-2.2 У-1:</i> <i>Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 У-1:</i> <i>Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 В-1:</i> <i>Современными методами исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 В-1:</i> <i>Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 В-1:</i> <i>Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</i></p>
ПК-1	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1:</i> <i>Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i></p> <p><i>ПК-1.2 З-1:</i> <i>Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 У-1:</i> <i>Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.2 У-1:</i> <i>Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</i></p>

		<p><i>ПК-1.1 В-1:</i>  <i>Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</i></p> <p><i>ПК-1.2 В-1:</i>  <i>Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</i></p>
<i>ПК-2</i>	<i>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</i>	<p><i>ПК-2.1 З-1:</i>  <i>Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</i></p> <p><i>ПК-2.2 З-1:</i>  <i>Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</i></p> <p><i>ПК-2.1 У-1:</i>  <i>Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</i></p> <p><i>ПК-2.2 У-1:</i>  <i>Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</i></p> <p><i>ПК-2.1 В-1:</i>  <i>Навыками составление схем замещения для выполнения расчетов токов короткого замыкания</i></p> <p><i>ПК-2.2 В-1:</i>  <i>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i></p>

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Электротехнический комплекс. Общие вопросы моделирования

2	Варианты моделирования объектов ЭТК. Возможные схемы построения объектов
3	Оптимизационные задачи электроснабжения

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электроэнергетике*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		10	10								20
Практические (семинарские занятия)		20	20								40
Самостоятельная работа		78	42								120
Контроль			36								36
Форма контроля		Зачёты	Экзамены								-
Итого:		108	108								216
з.е.		3	3								6

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков в области компьютерных, сетевых и информационных технологий в электроэнергетике, формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина	Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции

<p><i>ОПК-1</i></p>	<p><i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i></p>	<p><i>ОПК-1.1 З-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике</i></p> <p><i>ОПК-1.2 З-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.3 З-1: Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.1 У-1: На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 У-1: Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений</i></p> <p><i>ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.3 В-1: Навыками оценочных суждений при решении профессиональных задач</i></p>
<p><i>ОПК-2</i></p>	<p><i>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i></p>	<p><i>ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики</i></p>

		<p><i>ОПК-2.3 З-1:</i>  <i>Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 У-1:</i>  <i>Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач</i></p> <p><i>ОПК-2.2 У-1:</i>  <i>Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 У-1:</i>  <i>Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 В-1:</i>  <i>Современными методами исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 В-1:</i>  <i>Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 В-1:</i>  <i>Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</i></p>
<p><i>ПК-1</i></p>	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1:</i>  <i>Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i></p> <p><i>ПК-1.2 З-1:</i>  <i>Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 У-1:</i>  <i>Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.2 У-1:</i></p>

		<p><i>Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 В-1:</i></p> <p><i>Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</i></p> <p><i>ПК-1.2 В-1:</i></p> <p><i>Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</i></p>
ПК-2	<p><i>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</i></p>	<p><i>ПК-2.1 З-1:</i></p> <p><i>Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</i></p> <p><i>ПК-2.2 З-1:</i></p> <p><i>Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</i></p> <p><i>ПК-2.1 У-1:</i></p> <p><i>Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</i></p> <p><i>ПК-2.2 У-1:</i></p> <p><i>Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</i></p> <p><i>ПК-2.1 В-1:</i></p> <p><i>Навыками составление схем замещения для выполнения расчетов токов короткого замыкания</i></p> <p><i>ПК-2.2 В-1:</i></p> <p><i>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i></p>

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
-------	------

1	Структура и принципы функционирования промышленных информационных систем
2	Отраслевые информационные системы, применяемые в энергетике
3	Основы разработки и внедрения информационных систем промышленных предприятий
4	Сетевая инфраструктура промышленных информационных систем

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Проектная деятельность в ТЭК*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Практические (семинарские занятия)		16									16
Самостоятельная работа		92									92
Форма контроля		Зачёты									-
Итого:		108									108
з.е.		3									3

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков для принятия обоснованных решений по обеспечению энергетической эффективности элементов и объектов топливно-энергетического комплекса, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p><i>ОПК-2</i></p>	<p><i>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i></p>	<p><i>ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 З-1: Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 У-1: Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач</i></p> <p><i>ОПК-2.2 У-1: Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 У-1: Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 В-1: Современными методами исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 В-1: Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 В-1: Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</i></p>
<p><i>ПК-1</i></p>	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i></p> <p><i>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки</i></p>

		<p>проектной документации системы электроснабжения</p> <p><i>ПК-1.1 У-1:</i> Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p><i>ПК-1.2 У-1:</i> Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p><i>ПК-1.1 В-1:</i> Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p><i>ПК-1.2 В-1:</i> Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p><i>УК-2.1 З-1:</i> процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p> <p><i>УК-2.2 З-1:</i> принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.</p> <p><i>УК-2.1 У-1:</i> осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p><i>УК-2.2 У-1:</i> формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу, разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, и корректировку его отклонения.</p> <p><i>УК-2.1 В-1:</i> навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной</p>

		<p>проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2 В-1: методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта).</p>
УК-3	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 З-1: основные принципы организации командных взаимодействий, рационального делегирования полномочий.</p> <p>УК-3.2 З-1: основы поведения в конфликтных ситуациях.</p> <p>УК-3.1 У-1: вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе – отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 У-1: делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, корректировать работу команды и разрешать конфликты и противоречия в деловом общении.</p> <p>УК-3.1 В-1: навыками постановки цели в условиях командой работы.</p> <p>УК-3.2 В-1: опытом руководства членами команды для достижения поставленной цели.</p>

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Энергосбережение. Энергосберегающие проекты
2	Структура и расчет потерь энергоресурсов
3	Разработка и проектирование мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Управление проектами в профессиональной деятельности*

Направление подготовки (специальности): 13.04.02 - *Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			8								8
Практические (семинарские занятия)			26								26
Самостоятельная работа			74								74
Форма контроля			Зачёты								-
Итого:			108								108
з.е.			3								3

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области управления проектами в профессиональной деятельности, формирование у студентов навыков бизнес-планирования, знания методов управления проектами в топливно-энергетическом комплексе и умения применять их на практике, навыков составления проектных документов.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p><i>ОПК-1</i></p>	<p><i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i></p>	<p><i>ОПК-1.1 З-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике</i></p> <p><i>ОПК-1.2 З-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.3 З-1: Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.1 У-1: На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 У-1: Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений</i></p> <p><i>ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.3 В-1: Навыками оценочных суждений при решении профессиональных задач</i></p>
<p><i>ОПК-2</i></p>	<p><i>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i></p>	<p><i>ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 З-1:</i></p>

		<p><i>Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 У-1:</i> <i>Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач</i></p> <p><i>ОПК-2.2 У-1:</i> <i>Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 У-1:</i> <i>Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 В-1:</i> <i>Современными методами исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 В-1:</i> <i>Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 В-1:</i> <i>Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</i></p>
ПК-1	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1:</i> <i>Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i></p> <p><i>ПК-1.2 З-1:</i> <i>Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 У-1:</i> <i>Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.2 У-1:</i> <i>Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</i></p>

		<p><i>ПК-1.1 В-1:  Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</i></p> <p><i>ПК-1.2 В-1:  Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</i></p>
--	--	---

### **3 Темы дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>
1	Управление реализацией энергоэффективных проектов
2	Управление человеческими ресурсами проекта в электроэнергетике и электротехнике
3	Управление рисками проектов в электроэнергетике и электротехнике
4	Управление ресурсами проекта в электроэнергетике и электротехнике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

*Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Часов		216									216
Неделя		4									4
Итого:		216									216
з.е.		6									6

**1 Цель освоения практики**

*Целью освоения практики является систематизация, закрепление и интегрирование ранее полученных знаний по профессиональным дисциплинам магистерской подготовки применительно к практическим задачам электроэнергетики; обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирования у них представления об основных профессиональных задачах электроэнергетики и способах их решения.*

**2 Место практики в структуре ОПОП**

Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы относится к обязательной части блока Б2 учебного плана.

**3 Формируемые компетенции в результате прохождения практики**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина	Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции

<p><i>ОПК-1</i></p>	<p><i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i></p>	<p><i>ОПК-1.1 З-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике</i></p> <p><i>ОПК-1.2 З-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.3 З-1: Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.1 У-1: На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 У-1: Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений</i></p> <p><i>ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.3 В-1: Навыками оценочных суждений при решении профессиональных задач</i></p>
<p><i>ОПК-2</i></p>	<p><i>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i></p>	<p><i>ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 З-1:</i></p>

		<p><i>Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 У-1:</i> <i>Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач</i></p> <p><i>ОПК-2.2 У-1:</i> <i>Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 У-1:</i> <i>Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 В-1:</i> <i>Современными методами исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 В-1:</i> <i>Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 В-1:</i> <i>Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</i></p>
ПК-1	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1:</i> <i>Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i></p> <p><i>ПК-1.2 З-1:</i> <i>Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 У-1:</i> <i>Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.2 У-1:</i> <i>Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</i></p>

		<p><i>ПК-1.1 В-1:</i>  <i>Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</i></p> <p><i>ПК-1.2 В-1:</i>  <i>Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</i></p>
--	--	---

#### **4 Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Способы проведения практики: выездной, стационарный.

Места проведения практики: Практика может проводиться в профильных организациях (в соответствии с договорами и гарантийными письмами, заключенными между предприятием и образовательной организацией), на базе профильных лабораторий Политехнической школы или в других структурных подразделениях ЮГУ, чья деятельность направлена на формирование и развитие практических навыков связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Содержание разделов программы практики, распределение фонда времени по этапам практики, представлено в таблице:

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
<b>2 семестр</b>			
1.	Подготовительный этап	<b>20</b>	
1.1	Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики, этапами практики, отчетной документацией. Получение индивидуальных заданий руководителя практики и планирование научно-исследовательской работы	20	Доклад, сообщение, презентация.
2.	Основной этап	<b>170</b>	
2.2	Выполнение индивидуального задания. Работа с документами. Анализ деятельности организации и прочее	170	Индивидуальное задание.
3.	Заключительный этап	<b>26</b>	
3.3	Оформление отчета и дневника практики, подготовка презентации и защитного слова к отчетной конференции. Участие в отчетной итоговой конференции	26	Доклад, сообщение, презентация.
<b>Итого 2 семестр.</b>		<b>216</b>	–

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
*Научно-исследовательская работа*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Часов	216	216	216	216							864
Недель	2	2	2	2							8
Итого:	216	216	216	216							864
з.е.	6	6	6	6							24

### **1 Цель освоения практики**

*Целью освоения практики является выработка навыков научно-исследовательской и аналитической деятельности; реализация магистрантами знаний о теории, методике, целях, принципах, формах и направлениях научно-исследовательской деятельности в сфере электроэнергетики и электротехники.*

### **2 Место практики в структуре ОПОП**

Научно-исследовательская работа относится к обязательной части блока Б2 учебного плана.

### **3 Формируемые компетенции в результате прохождения практики**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p><i>ОПК-1</i></p>	<p><i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i></p>	<p><i>ОПК-1.1 З-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике</i></p> <p><i>ОПК-1.2 З-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.3 З-1: Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.1 У-1: На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 У-1: Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений</i></p> <p><i>ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.3 В-1: Навыками оценочных сужений при решении профессиональных задач</i></p>
<p><i>ОПК-2</i></p>	<p><i>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i></p>	<p><i>ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 З-1:</i></p>

		<p><i>Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 У-1:</i> <i>Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач</i></p> <p><i>ОПК-2.2 У-1:</i> <i>Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 У-1:</i> <i>Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 В-1:</i> <i>Современными методами исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 В-1:</i> <i>Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 В-1:</i> <i>Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</i></p>
ПК-1	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1:</i> <i>Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i></p> <p><i>ПК-1.2 З-1:</i> <i>Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 У-1:</i> <i>Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.2 У-1:</i> <i>Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</i></p>

		<p><i>ПК-1.1 В-1:</i>  <i>Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</i></p> <p><i>ПК-1.2 В-1:</i>  <i>Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</i></p>
--	--	---

#### 4 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 24 зачетных единицы, 864 часа.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Способы проведения практики: выездной, стационарный.

Места проведения практики: Практика может проводиться в профильных организациях (в соответствии с договорами и гарантийными письмами, заключенными между предприятием и образовательной организацией), на базе профильных лабораторий Политехнической школы или в других структурных подразделениях ЮГУ, чья деятельность направлена на формирование и развитие практических навыков связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Содержание разделов программы практики, распределение фонда времени по этапам практики, представлено в таблице:

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
<b>1 семестр</b>			
1.	Подготовительный этап	<b>16</b>	
1.1	Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики, этапами практики, отчетной документацией. Получение индивидуальных заданий руководителя практики и планирование содержания	16	Доклад, сообщение, презентация.
2.	Основной этап	<b>170</b>	
2.2	Выполнение индивидуального задания. Работа с документами	170	Доклад, сообщение, презентация.
3.	Заключительный этап	<b>30</b>	
3.3	Оформление отчета , подготовка презентации и защитного слова к отчетной конференции. Участие в отчетной итоговой конференции	30	Доклад, сообщение, презентация.
<b>Итого 1 семестр.</b>		<b>216</b>	–
<b>2 семестр</b>			

1.	Подготовительный этап	<b>16</b>	
1.1	Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики, этапами практики, отчетной документацией. Получение индивидуальных заданий руководителя практики и планирование содержания (II)	16	Доклад, сообщение, презентация.
2.	Основной этап	<b>170</b>	
2.2	Выполнение индивидуального задания. Работа с документами (II)	170	Индивидуальное задание.
3.	Заключительный этап	<b>30</b>	
3.3	Оформление отчета, подготовка презентации и защитного слова к отчетной конференции. Участие в отчетной итоговой конференции (II)	30	
Итого 2 семестр.		216	–
3 семестр			
1.	Подготовительный этап	<b>16</b>	
1.1	Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики, этапами практики, отчетной документацией. Получение индивидуальных заданий руководителя практики и планирование содержания (III)	16	Доклад, сообщение, презентация.
2.	Основной этап	<b>170</b>	
2.2	Выполнение индивидуального задания. Работа с документами. (III)	170	Индивидуальное задание.
3.	Заключительный этап	<b>30</b>	
3.3	Оформление отчета, подготовка презентации и защитного слова к отчетной конференции. Участие в отчетной итоговой конференции (III)	30	Доклад, сообщение, презентация.
Итого 3 семестр.		216	–
4 семестр			
1.	Подготовительный этап	<b>16</b>	
1.1	Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики, этапами практики, отчетной документацией. Получение индивидуальных заданий руководителя	16	Доклад, сообщение, презентация.

	практики и планирование содержания (IV)		
2.	Основной этап	<b>170</b>	
2.2	Выполнение индивидуального задания. Работа с документами (IV)	170	Индивидуальное задание.
3.	Заключительный этап	<b>30</b>	
3.3	Оформление отчета, подготовка презентации и защитного слова к отчетной конференции. Участие в отчетной итоговой конференции (IV)	30	Доклад, сообщение, презентация.
Итого 4 семестр.		216	–

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
*Технологическая практика*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Часов			324								324
Недель			6								6
Итого:			324								324
з.е.			9								9

### 1 Цель освоения практики

Целью освоения практики является профессионально-практическая подготовка обучающихся за счет: закрепления и углубления теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин; приобретения и развития необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

### 2 Место практики в структуре ОПОП

Технологическая практика относится к обязательной части блока Б2 учебного плана.

### 3 Формируемые компетенции в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p><i>ОПК-1</i></p>	<p><i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i></p>	<p><i>ОПК-1.1 З-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике</i></p> <p><i>ОПК-1.2 З-1: Методы определения последовательности решения задач в области энергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.3 З-1: Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-1.1 У-1: На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 У-1: Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений</i></p> <p><i>ОПК-1.3 У-1: В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.1 В-1: Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.2 В-1: Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.3 В-1: Навыками оценочных суждений при решении профессиональных задач</i></p>
<p><i>ОПК-2</i></p>	<p><i>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i></p>	<p><i>ОПК-2.1 З-1: Современные методы исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 З-1: Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 З-1:</i></p>

		<p><i>Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и требования к оформлению отчетных материалов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 У-1:</i> <i>Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач</i></p> <p><i>ОПК-2.2 У-1:</i> <i>Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 У-1:</i> <i>Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов</i></p> <p><i>ОПК-2.1 В-1:</i> <i>Современными методами исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.2 В-1:</i> <i>Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики</i></p> <p><i>ОПК-2.3 В-1:</i> <i>Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</i></p>
ПК-1	<p><i>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</i></p>	<p><i>ПК-1.1 З-1:</i> <i>Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</i></p> <p><i>ПК-1.2 З-1:</i> <i>Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.1 У-1:</i> <i>Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.2 У-1:</i> <i>Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</i></p>

		<p><i>ПК-1.1 В-1:</i>  <i>Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</i></p> <p><i>ПК-1.2 В-1:</i>  <i>Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</i></p>
--	--	---

#### **4 Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Способы проведения практики: выездной, стационарный.

Места проведения практики: Практика может проводиться в профильных организациях (в соответствии с договорами и гарантийными письмами, заключенными между предприятием и образовательной организацией), на базе профильных лабораторий Политехнической школы или в других структурных подразделениях ЮГУ, чья деятельность направлена на формирование и развитие практических навыков связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Содержание разделов программы практики, распределение фонда времени по этапам практики, представлено в таблице:

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
<b>3 семестр</b>			
1.	Подготовительный этап	<b>10</b>	
1.1	Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики, этапами практики, отчетной документацией. Получение индивидуальных заданий руководителя практики и планирование содержания	10	Доклад, сообщение, презентация.
2.	Основной этап	<b>290</b>	
2.2	Выполнение индивидуального задания. Работа с документами. Анализ деятельности организации и прочее	290	Индивидуальное задание.
3.	Заключительный этап	<b>24</b>	
3.3	Оформление отчета и дневника практики, подготовка презентации и защитного слова к отчетной конференции. Участие в отчетной итоговой конференции	24	Доклад, сообщение, презентация.
Итого 3 семестр.		324	–



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
*Преддипломная практика*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Часов				324							324
Недель				5							5.833
Итого:				324							324
з.е.				9							9

### 1 Цель освоения практики

*Целью освоения практики является подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве и выполнению выпускной квалификационной работы. Сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.*

### 2 Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика относится к обязательной части блока Б2 учебного плана.

### 3 Формируемые компетенции в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-1	<i>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i>	<i>ОПК-1.1 3-1: Порядок формирования целей и задач исследования в энергетике ОПК-1.2 3-1:</i>

		<p><i>Методы определения последовательности решения задач в области энергетики</i>  ОПК-1.3 З-1:  <i>Основные показатели, характеризующие объекты электроэнергетики</i>  ОПК-1.1 У-1:  <i>На основе логического обоснования актуальности темы и анализа исходных данных осуществлять постановку цели и задач исследования</i>  ОПК-1.2 У-1:  <i>Критически анализировать информацию и выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом конкретных условий, норм, ресурсов и ограничений</i>  ОПК-1.3 У-1:  <i>В соответствии с целью исследования и на основе показателей, характеризующих объекты электроэнергетики, формулировать критерии эффективности решаемых профессиональных задач</i>  ОПК-1.1 В-1:  <i>Навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</i>  ОПК-1.2 В-1:  <i>Навыками анализа исходных данных и обоснованного выбора методов решения профессиональных задач</i>  ОПК-1.3 В-1:  <i>Навыками оценочных суждений при решении профессиональных задач</i></p>
ОПК-2	<p><i>Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i></p>	<p>ОПК-2.1 З-1:  <i>Современные методы исследования объектов электроэнергетики</i>  ОПК-2.2 З-1:  <i>Основные закономерности, принципы функционирования, показатели и характеристики объектов электроэнергетики</i>  ОПК-2.3 З-1:  <i>Основные формы представления результатов исследования, нормативные документы и</i></p>

		<p>требования к оформлению отчетных материалов</p> <p><b>ОПК-2.1 У-1:</b> Выбирать эффективные методы исследования объектов электроэнергетики с учетом решаемых задач</p> <p><b>ОПК-2.2 У-1:</b> Систематизировать, обрабатывать и оценивать результаты исследования объектов электроэнергетики</p> <p><b>ОПК-2.3 У-1:</b> Оформлять отчеты о результатах выполненной работы в соответствии с требованиями нормативных документов</p> <p><b>ОПК-2.1 В-1:</b> Современными методами исследования объектов электроэнергетики</p> <p><b>ОПК-2.2 В-1:</b> Навыками систематизации, обработки и оценки результатов исследования объектов электроэнергетики</p> <p><b>ОПК-2.3 В-1:</b> Опытном публичной презентации результатов выполненной работы, навыками создания и защиты отчетов о результатах выполненной работы</p>
ПК-1	Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	<p><b>ПК-1.1 З-1:</b> Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p><b>ПК-1.2 З-1:</b> Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p><b>ПК-1.1 У-1:</b> Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p><b>ПК-1.2 У-1:</b> Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p><b>ПК-1.1 В-1:</b> Навыками разработки вариантов структурных схем</p>

		<p>электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p><i>ПК-1.2 В-1:</i></p> <p>Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<i>ПК-2</i>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p><i>ПК-2.1 З-1:</i></p> <p>Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p><i>ПК-2.2 З-1:</i></p> <p>Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p><i>ПК-2.1 У-1:</i></p> <p>Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p><i>ПК-2.2 У-1:</i></p> <p>Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p><i>ПК-2.1 В-1:</i></p> <p>Навыками составление схем замещения для выполнения расчетов токов короткого замыкания</p> <p><i>ПК-2.2 В-1:</i></p> <p>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</p>

#### **4 Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Способы проведения практики: выездной, стационарный.

Места проведения практики: Практика может проводиться в профильных организациях (в соответствии с договорами и гарантийными письмами, заключенными между предприятием и образовательной организацией), на базе профильных лабораторий Политехнической школы или в других структурных подразделениях ЮГУ, чья деятельность направлена на формирование и развитие практических навыков связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Содержание разделов программы практики, распределение фонда времени по этапам практики, представлено в таблице:

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
<b>4 семестр</b>			
1.	Подготовительный этап	<b>10</b>	
1.1	Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики, этапами практики, отчетной документацией. Получение индивидуальных заданий руководителя практики и планирование содержания	10	Доклад, сообщение, презентация.
2.	Основной этап	<b>290</b>	
2.2	Выполнение индивидуального задания. Работа с документами. Анализ деятельности организации и прочее	290	Индивидуальное задание.
3.	Заключительный этап	<b>24</b>	
3.3	Оформление отчета и дневника практики, подготовка презентации и защитного слова к отчетной конференции. Участие в отчетной итоговой конференции	24	Доклад, сообщение, презентация.
Итого 4 семестр.		324	–

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Системы искусственного интеллекта*

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: ,

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			10								10
Практические (семинарские занятия)			12								12
Самостоятельная работа			50								50
Форма контроля			Зачёты								-
Итого:			72								72
з.е.			2								2

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является формирование фундаментального понимания студентами основных методов теории интеллектуальных систем, приобретении навыков по использованию интеллектуальных систем, изучении основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 З-1: методы анализа проблемной ситуации как системы</p> <p>УК-1.2 З-1: принципы поиска, сбора, отбора и обобщения информации, критерии оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.1 У-1: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2 У-1: критически оценивать полноту, адекватность и значимость разработанной стратегии действий для проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.1 В-1: навыками сбора, обработки и анализа информации о проблемной ситуации как системе, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2 В-1: навыками разработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.</p>
------	--	---

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
2	Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ. Модели представления знаний.
3	Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний.
4	Нечеткая логика. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных.
5	Задача классификации. Модели машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***Системы контроля, тестирования и диагностики режимов работы  
электротехнических комплексов***

Направление подготовки (специальности): *13.04.02 - Электроэнергетика и  
электротехника*

Профиль: *Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и  
учреждений*

Форма обучения  
*Очная*

Квалификация выпускника  
*Магистр*

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: В. З. Ковалев, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			16								16
Практические (семинарские занятия)			24								24
Самостоятельная работа			77								77
Контроль			27								27
Форма контроля			Экзамены								-
Итого:			144								144
з.е.			4								4

**1 Цель освоения дисциплины**

*Целью освоения дисциплины является изучение эффективных методов инструментального контроля, тестирования и технической диагностики режимов работы электротехнических комплексов.*

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

<p>ПК-1</p>	<p>Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-1.1 З-1: Правила технологического функционирования электроэнергетических систем</p> <p>ПК-1.2 З-1: Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 У-1: Анализировать современные проектные решения разработки систем электроснабжения</p> <p>ПК-1.2 У-1: Определять полноту исходных данных для проектирования системы электроснабжения</p> <p>ПК-1.1 В-1: Навыками разработки вариантов структурных схем электроснабжения и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-1.2 В-1: Навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку системы электроснабжения</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен производить расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС</p>	<p>ПК-2.1 З-1: Перечень ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих вопросы технической эксплуатации РЗА</p> <p>ПК-2.2 З-1: Теоретические основы электротехники в объеме, достаточном для выполнения трудовых действий</p> <p>ПК-2.1 У-1: Читать, разрабатывать и выполнять анализ схем электроустановок и их схем замещения</p> <p>ПК-2.2 У-1: Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>ПК-2.1 В-1: Навыками составление схем замещения для выполнения</p>

		<p><i>расчетов токов короткого замыкания</i>  <i>ПК-2.2 В-1:</i>  <i>Навыками контроля результатов исполнения заданий по настройке РЗА и выполнению алгоритмов функционирования</i></p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Основные понятия и положения технического контроля, тестирования и технической диагностики
2	Программно-аппаратные комплексы систем диагностики и прогнозирования
3	Тепловые методы контроля. Электрические методы неразрушающего контроля
4	Вибродиагностика
5	Магнитная структуроскопия
6	Акустические методы контроля. Акустико-эмиссионная диагностика
7	Радиационный метод диагностики
8	Современные экспертные системы