

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 09.11.2022 13:43:38  
Уникальный программный код  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет"



План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 7 от 28.02.2022

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) "Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность"

Кафедра: Электроснабжения  
Факультет: Механико-технологический

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 20     | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА   |
| 20.008 | РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ               |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |
| 40.008 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ           |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ                                   |
| 40.180 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА  |

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский  
проектный  
конструкторский  
организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ / Локтионова О.Г./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Протасов В.В./

Декан \_\_\_\_\_ / Емельянов И.П./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Горлов А.Н./



| Индекс     | Содержание   | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-1       | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                     | УК  |
| УК-1.1     | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  | -   |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-1.2     | Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению  | -   |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-1.3     | Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников  | -   |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-1.4     | Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов                            | -   |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-1.5     | Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области | -   |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| УК-2       | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК  |
| УК-2.1     | Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления  | -   |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент  |     |
| Б1.В.01    | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.04    | Автоматизация проектирования систем электроснабжения   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |

| Индекс     | Содержание  | Тип |
|------------|---|-----|
| УК-2.2     | Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | -   |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент   |     |
| Б1.В.01    | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.04    | Автоматизация проектирования систем электроснабжения  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-2.3     | Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости  | -   |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент   |     |
| Б1.В.01    | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.04    | Автоматизация проектирования систем электроснабжения  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-2.4     | Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования  | -   |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент   |     |
| Б1.В.01    | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.04    | Автоматизация проектирования систем электроснабжения  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-2.5     | Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта | -   |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент   |     |
| Б1.В.01    | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.04    | Автоматизация проектирования систем электроснабжения  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-3       | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели  | УК  |
| УК-3.1     | Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели   | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-3.2     | Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов   | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-3.3     | Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон  | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |

| Индекс     | Содержание  | Тип |
|------------|---|-----|
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-3.4     | Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям   | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-3.5     | Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды   | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-4       | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                        | УК  |
| УК-4.1     | Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия | -   |
| Б1.О.07    | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-4.2     | Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке                                      | -   |
| Б1.О.07    | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-4.3     | Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат              | -   |
| Б1.О.07    | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-4.4     | Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке                     | -   |
| Б1.О.07    | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б1.В.03    | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-5       | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  | УК  |

| Индекс     | Содержание  | Тип |
|------------|---|-----|
| УК-5.1     | Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии                      | -   |
| Б1.О.07    | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б1.В.05    | Системы коммерческого учета энергоресурсов  |     |
| Б1.В.09    | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-5.2     | Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп | -   |
| Б1.О.07    | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б1.В.05    | Системы коммерческого учета энергоресурсов  |     |
| Б1.В.09    | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-5.3     | Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач  | -   |
| Б1.О.07    | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б1.В.05    | Системы коммерческого учета энергоресурсов  |     |
| Б1.В.09    | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-6       | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки   | УК  |
| УК-6.1     | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания   | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение   |     |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов  |     |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-6.2     | Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям  | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение   |     |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов  |     |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-6.3     | Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда                   | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение   |     |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов  |     |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент   |     |

| Индекс     | Содержание   | Тип |
|------------|--|-----|
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                       |     |
| ОПК-1      | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | ОПК |
| ОПК-1.1    | Формулирует цели и задачи исследования   | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение  |     |
| Б1.О.04    | Энергосберегающие технологии   |     |
| Б1.О.05    | Экономика энергетических компаний  |     |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                       |     |
| ОПК-1.2    | Определяет последовательность решения задач  | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение  |     |
| Б1.О.04    | Энергосберегающие технологии   |     |
| Б1.О.05    | Экономика энергетических компаний  |     |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                       |     |
| ОПК-1.3    | Формулирует критерии принятия решения  | -   |
| Б1.О.01    | Организационное поведение  |     |
| Б1.О.04    | Энергосберегающие технологии   |     |
| Б1.О.05    | Экономика энергетических компаний  |     |
| Б1.О.06    | Энергетический менеджмент  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                       |     |
| ОПК-2      | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы     | ОПК |
| ОПК-2.1    | Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи  | -   |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов   |     |
| Б1.О.03    | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии  |     |
| Б1.О.04    | Энергосберегающие технологии   |     |
| Б1.О.05    | Экономика энергетических компаний  |     |
| Б1.О.07    | Профессиональный иностранный язык  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                       |     |
| ОПК-2.2    | Проводит анализ полученных результатов   | -   |
| Б1.О.02    | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов   |     |
| Б1.О.03    | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии  |     |

| Индекс                        | Содержание  | Тип |
|-------------------------------|---|-----|
| Б1.О.04                       | Энергосберегающие технологии  |     |
| Б1.О.05                       | Экономика энергетических компаний   |     |
| Б1.О.07                       | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б2.О.01(У)                    | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                        |     |
| ОПК-2.3                       | Представляет результаты выполненной работы  | -   |
| Б1.О.02                       | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов                                  |     |
| Б1.О.03                       | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии   |     |
| Б1.О.04                       | Энергосберегающие технологии  |     |
| Б1.О.05                       | Экономика энергетических компаний   |     |
| Б1.О.07                       | Профессиональный иностранный язык   |     |
| Б2.О.01(У)                    | Учебная ознакомительная практика  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                        |     |
| Тип задач проф. деятельности: | научно-исследовательский  |     |
| ПК-1                          | Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок | ПК  |
| ПК-1.1                        | Проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний                 | -   |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Цифровые технологии в электроэнергетике   |     |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Цифровые подстанции   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01                 | Перенапряжения в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.ДВ.02.02                 | Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты                                       |     |
| Б1.В.03                       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.07                       | Инновационное оборудование электроэнергетических систем   |     |
| Б1.В.08                       | Анализ режимов электроэнергетических системах   |     |
| Б2.В.02(Н)                    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)                                     |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                        |     |
| ПК-1.2                        | Обосновывает перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний               | -   |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Цифровые технологии в электроэнергетике   |     |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Цифровые подстанции   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01                 | Перенапряжения в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.ДВ.02.02                 | Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты                                       |     |
| Б1.В.03                       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.07                       | Инновационное оборудование электроэнергетических систем   |     |
| Б1.В.08                       | Анализ режимов электроэнергетических систем   |     |
| Б2.В.02(Н)                    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)                                     |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                        |     |
| ПК-1.3                        | Формирует программы проведения исследований в новых направлениях                                | -   |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Цифровые технологии в электроэнергетике   |     |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Цифровые подстанции   |     |



| Индекс        | Содержание  | Тип |
|---------------|---|-----|
| Б1.В.ДВ.02.01 | Перенапряжения в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты   |     |
| Б1.В.03       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.07       | Инновационное оборудование электроэнергетических систем   |     |
| Б1.В.08       | Анализ режимов электроэнергетических систем   |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-2          | Способен подготавливать и повышать квалификацию кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний                                 | ПК  |
| ПК-2.1        | Разрабатывает перспективные планы подготовки кадров высшей квалификации   | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.03       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.07       | Инновационное оборудование электроэнергетических систем   |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-2.2        | Разрабатывает перспективные планы повышения квалификации кадров высшей квалификации   | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.03       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.07       | Инновационное оборудование электроэнергетических систем   |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-2.3        | Осуществляет методическое руководство программами подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации                            | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.03       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.07       | Инновационное оборудование электроэнергетических систем   |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-3          | Способен координировать деятельность исполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями                                   | ПК  |
| ПК-3.1        | Разрабатывает мероприятия по координации деятельности исполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями                  | -   |
| Б1.В.09       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем   |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03(П)    | Производственная проектная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-3.2        | Контролирует реализацию планов мероприятий по координации деятельности исполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями | -   |
| Б1.В.09       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем   |     |

| Индекс        | Содержание   | Тип |
|---------------|--|-----|
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П)    | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-3.3        | Готовит и представляет руководству отчеты о реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями | -   |
| Б1.В.09       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П)    | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-4          | Способен определять сферу применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ   | ПК  |
| ПК-4.1        | Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ   | -   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровые технологии в электроэнергетике  |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Цифровые подстанции  |     |
| Б1.В.04       | Автоматизация проектирования систем электроснабжения   |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.04(Пд)   | Производственная преддипломная практика  |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-4.2        | Обеспечивает научное руководство практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ  | -   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровые технологии в электроэнергетике  |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Цифровые подстанции  |     |
| Б1.В.04       | Автоматизация проектирования систем электроснабжения   |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.04(Пд)   | Производственная преддипломная практика  |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-4.3        | Осуществляет подготовку и представление руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ                         | -   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровые технологии в электроэнергетике  |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Цифровые подстанции  |     |
| Б1.В.04       | Автоматизация проектирования систем электроснабжения   |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.02(Н)    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.04(Пд)   | Производственная преддипломная практика  |     |

| Индекс                        | Содержание   | Тип |
|-------------------------------|--|-----|
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| Тип задач проф. деятельности: | организационно-управленческий  |     |
| ПК-5                          | Способен обеспечивать выполнение водноэнергетического режима работы ГЭС/ГАЭС   | ПК  |
| ПК-5.1                        | Определяет оптимальный режим работы оборудования для реализации заданного диспетчерского графика нагрузки в соответствии с диспетчерскими командами  | -   |
| Б1.В.01                       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.08                       | Анализ режимов электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.09                       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-5.2                        | Обеспечивает надежный, экономичный и безопасный режим работы оборудования и режим эксплуатации сооружений электростанции, экономичное распределение нагрузки между агрегатами с учетом выполнения заданного графика нагрузки | -   |
| Б1.В.08                       | Анализ режимов электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.09                       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-5.3                        | Руководит проведением пусков и остановок основного оборудования и изменением режимов его работы, производством переключений  | -   |
| Б1.В.08                       | Анализ режимов электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.09                       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-5.4                        | Осуществляет информационное взаимодействие по вопросам эксплуатации оборудования со всеми заинтересованными сторонами  | -   |
| Б1.В.01                       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.08                       | Анализ режимов электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.09                       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-6                          | Способен организовывать и контролировать работу оперативного персонала ГЭС/ГАЭС  | ПК  |
| ПК-6.1                        | Распределяет конкретные задачи для оперативного персонала, находящегося на смене   | -   |
| Б1.В.01                       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.05                       | Системы коммерческого учета энергоресурсов   |     |
| Б1.В.09                       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-6.2                        | Осуществляет административный контроль соблюдения подчиненным персоналом требований охраны труда и правил безопасности   | -   |

| Индекс        | Содержание   | Тип |
|---------------|--|-----|
| Б1.В.05       | Системы коммерческого учета энергоресурсов   |     |
| Б1.В.09       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-6.3        | Формирует предложения по внесению изменений и доработке производственных инструкций и положений  | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.05       | Системы коммерческого учета энергоресурсов   |     |
| Б1.В.09       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-7          | Способен организовывать работы по ликвидации аварий и иных нестандартных ситуаций  | ПК  |
| ПК-7.1        | Руководит действиями оперативного персонала при ликвидации аварийной ситуации  | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Перенапряжения в электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-7.2        | Принимает решения в нестандартной ситуации об изменении режима   | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Перенапряжения в электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-7.3        | Осуществляет специальные мероприятия в рамках гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций  | -   |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Перенапряжения в электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-8          | Способен организовывать и контролировать подготовку и реализацию технических воздействий на оборудование ГЭС/ГАЭС                      | ПК  |
| ПК-8.1        | Контролирует выполнение профилактических мероприятий в рамках технического обслуживания в соответствии с распорядительными документами | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б1.В.06       | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б1.В.09       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |

| Индекс        | Содержание   | Тип |
|---------------|--|-----|
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-8.2        | Организовывает устранение дефектов, возникающих на оборудовании, силами оперативного персонала, находящегося на смене, или с привлечением ремонтного персонала | -   |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б1.В.06       | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б1.В.09       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-8.3        | Контролирует сроки окончания работ на оборудовании, выведенном в ремонт, с целью своевременного включения в работу в соответствии с разрешенными заявками      | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б1.В.06       | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б1.В.09       | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-9          | Способен обеспечивать соответствие квалификации оперативного персонала отраслевым требованиям  | ПК  |
| ПК-9.1        | Организовывает работы с персоналом в части исполнения требований системы охраны труда, пожарной и промышленной безопасности                                    | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-9.2        | Проводит инструктажи и участвует в экзаменах по проверке знаний нормативной документации   | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-9.3        | Контролирует применение подчиненными работниками полученных знаний и навыков в работе  | -   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  |     |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-10         | Способен к специальной подготовке по должности   | ПК  |

| Индекс                        | Содержание  | Тип |
|-------------------------------|---|-----|
| ПК-10.1                       | Выполняет учебные противоаварийные и противопожарные тренировки, имитационные упражнения и другие операции, приближенные к производственным | -   |
| Б1.В.02                       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.03                       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.ДВ.03.01                 | Устойчивость электроэнергетических систем и управление режимами их работы   |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                 | Электромеханические системы   |     |
| Б1.В.04                       | Автоматизация проектирования систем электроснабжения  |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-10.2                       | Изучает изменения, внесенные в обслуживаемые схемы и оборудование   | -   |
| Б1.В.02                       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.03                       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.ДВ.03.01                 | Устойчивость электроэнергетических систем и управление режимами их работы   |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                 | Электромеханические системы   |     |
| Б1.В.04                       | Автоматизация проектирования систем электроснабжения  |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-10.3                       | Проводит подготовку вновь принятых работников   | -   |
| Б1.В.02                       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.03                       | Современные проблемы электроэнергетики  |     |
| Б1.В.ДВ.03.01                 | Устойчивость электроэнергетических систем и управление режимами их работы   |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                 | Электромеханические системы   |     |
| Б1.В.04                       | Автоматизация проектирования систем электроснабжения  |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| Тип задач проф. деятельности: | проектный   |     |
| ПК-11                         | Способен разрабатывать концепцию системы электропривода   | ПК  |
| ПК-11.1                       | Готовит задания на выполнение работ по подготовке проектной документации  | -   |
| Б1.В.06                       | Автоматизированный электропривод  |     |
| Б1.В.07                       | Инновационное оборудование электроэнергетических систем   |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-11.2                       | Определяет критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации  | -   |
| Б1.В.06                       | Автоматизированный электропривод  |     |
| Б1.В.07                       | Инновационное оборудование электроэнергетических систем   |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика   |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-11.3                       | Разрабатывает варианты структурных схем систем электропривода и выбирать оптимальный  | -   |

| Индекс     | Содержание   | Тип |
|------------|--|-----|
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б1.В.07    | Инновационное оборудование электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| ПК-11.4    | Разрабатывает техническое задание на проектирование системы электропривода                                 | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б1.В.07    | Инновационное оборудование электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| ПК-12      | Способен разрабатывать комплект конструкторской документации системы электропривода                        | ПК  |
| ПК-12.1    | Выбирает оборудование для системы электропривода   | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| ПК-12.2    | Объединяет отдельные части проекта системы электропривода в единый комплект проектной рабочей документации | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| ПК-12.3    | Разрабатывает пояснительную записку на различных стадиях проектирования                                    | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| ПК-12.4    | Представляет, согласовывает и принимает результаты работ по подготовке проектной документации              | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |
| ПК-13      | Способен руководить работниками, выполняющими проектирование системы электропривода                        | ПК  |
| ПК-13.1    | Контролирует выполнение работниками производственных заданий   | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                   |     |

| Индекс     | Содержание   | Тип |
|------------|--|-----|
| ПК-13.2    | Разрабатывает мероприятия, обеспечивающие выполнение разработки проекта в заданные сроки и с высоким качеством   | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-13.3    | Контролирует соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности  | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.01(П) | Производственная эксплуатационная практика   |     |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-14      | Способен осуществлять авторский надзор за процессом изготовления системы электропривода  | ПК  |
| ПК-14.1    | Ставит задачи работникам, осуществляющим авторский надзор за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электропривода  | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б1.В.07    | Инновационное оборудование электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-14.2    | Анализирует замечания и предложения, возникающие в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода   | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б1.В.07    | Инновационное оборудование электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-14.3    | Корректирует комплект конструкторской документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода | -   |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б1.В.07    | Инновационное оборудование электроэнергетических систем  |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-15      | Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте  | ПК  |
| ПК-15.1    | Оформляет задание на патентный поиск   | -   |
| Б1.В.01    | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.02    | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.06    | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.03(П) | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-15.2    | Изучает результаты патентного поиска и сравнивает запатентованные решения с используемыми в проекте  | -   |



| Индекс                        | Содержание   | Тип |
|-------------------------------|--|-----|
| Б1.В.01                       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.02                       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.06                       | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-15.3                       | Составляет и оформляет заявки на изобретение   | -   |
| Б1.В.01                       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.02                       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.06                       | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| Тип задач проф. деятельности: | конструкторский  |     |
| ПК-16                         | Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации | ПК  |
| ПК-16.1                       | Организовывает проведение необходимых предпроектных исследований   | -   |
| Б1.В.01                       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.02                       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.06                       | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.02(Н)                    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика  |     |
| Б2.В.04(Пд)                   | Производственная преддипломная практика  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-16.2                       | Обеспечивает составление технико-экономических обоснований проектов  | -   |
| Б1.В.01                       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.02                       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах  |     |
| Б1.В.06                       | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.02(Н)                    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика  |     |
| Б2.В.04(Пд)                   | Производственная преддипломная практика  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-16.3                       | Обеспечивает составление технических заданий и предложений на проектирование                                       | -   |
| Б1.В.01                       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей   |     |
| Б1.В.02                       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах  |     |
| Б2.В.02(Н)                    | Производственная практика (научно-исследовательская работа)  |     |
| Б2.В.03(П)                    | Производственная проектная практика  |     |
| Б2.В.04(Пд)                   | Производственная преддипломная практика  |     |
| Б3.01(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ПК-16.4                       | Обеспечивает анализ и обобщение опыта проектирования   | -   |

| Индекс      | Содержание  | Тип |
|-------------|---|-----|
| Б1.В.02     | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах   |     |
| Б2.В.02(Н)  | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |     |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика   |     |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |     |
| ПК-17       | Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг)          | ПК  |
| ПК-17.1     | Осуществляет техническое и методическое руководство проектированием продукции                             | -   |
| Б1.В.01     | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.02     | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.06     | Автоматизированный электропривод  |     |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика   |     |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |     |
| ПК-17.2     | Координирует выполнение работ по всему комплексу проектов   | -   |
| Б1.В.01     | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.02     | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.06     | Автоматизированный электропривод  |     |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика   |     |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |     |
| ПК-17.3     | Обеспечивает соблюдение требований и нормативов по организации охраны труда при проектировании            | -   |
| Б1.В.01     | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.02     | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах   |     |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика   |     |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |     |
| ПК-18       | Способен разрабатывать план мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ                  | ПК  |
| ПК-18.1     | Проводит анализ перспективных для соответствующей области знаний методов проектирования и конструирования | -   |
| Б1.В.01     | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей  |     |
| Б1.В.02     | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах   |     |
| Б1.В.04     | Автоматизация проектирования систем электроснабжения  |     |
| Б1.В.05     | Системы коммерческого учета энергоресурсов  |     |
| Б1.В.06     | Автоматизированный электропривод  |     |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика   |     |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |     |
| ПК-18.2     | Проводит исследования новых технических решений для обоснования выбранных параметров конструкций          | -   |

| Индекс      | Содержание   | Тип |
|-------------|--|-----|
| Б1.В.01     | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей                               |     |
| Б1.В.02     | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах                              |     |
| Б1.В.04     | Автоматизация проектирования систем электроснабжения   |     |
| Б1.В.05     | Системы коммерческого учета энергоресурсов   |     |
| Б1.В.06     | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика  |     |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика  |     |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                       |     |
| ПК-18.3     | Организует проведение испытаний создаваемых конструкций  | -   |
| Б1.В.02     | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах                              |     |
| Б1.В.05     | Системы коммерческого учета энергоресурсов   |     |
| Б1.В.06     | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика  |     |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика  |     |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                       |     |
| ПК-18.4     | Проводит анализ результатов испытаний, разрабатывает направления совершенствования конструкций | -   |
| Б1.В.02     | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах                              |     |
| Б1.В.04     | Автоматизация проектирования систем электроснабжения   |     |
| Б1.В.06     | Автоматизированный электропривод   |     |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика  |     |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика  |     |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                       |     |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '13.04.02 ЭС,С,Э,УиН\_прием 2022.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2022

| Индекс        | Наименование  | Формируемые компетенции   |
|---------------|---|---|
| Б1            | Дисциплины (модули)   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18   |
| Б1.О          | Обязательная часть  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2  |
| Б1.О.01       | Организационное поведение   | УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.О.02       | Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов            | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.О.03       | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии                         | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.О.04       | Энергосберегающие технологии  | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3  |
| Б1.О.05       | Экономика энергетических компаний   | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3  |
| Б1.О.06       | Энергетический менеджмент   | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.О.07       | Профессиональный иностранный язык   | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                  | УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18   |
| Б1.В.01       | Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей          | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-18.1; ПК-18.2 |
| Б1.В.ДВ.01    | Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.01  | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровые технологии в электроэнергетике                                   | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Цифровые подстанции   | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.02       | Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах         | ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4   |
| Б1.В.ДВ.02    | Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.02  | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Перенапряжения в электроэнергетических системах                           | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты                 | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.03       | Современные проблемы электроэнергетики                                    | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3   |
| Б1.В.ДВ.03    | Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.03  | ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3   |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Устойчивость электроэнергетических систем и управление режимами их работы | ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3   |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Электромеханические системы   | ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3   |
| Б1.В.04       | Автоматизация проектирования систем электроснабжения                      | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.4  |
| Б1.В.ДВ.04    | Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.04  | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3  |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах               | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3  |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем                 | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3  |
| Б1.В.05       | Системы коммерческого учета энергоресурсов                                | УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3   |
| Б1.В.06       | Автоматизированный электропривод  | ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-12.4; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4   |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '13.04.02 ЭС,С,Э,УиН\_прием 2022.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2022

| Индекс      | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|-------------|--|--|
| Б1.В.07     | Инновационное оборудование электроэнергетических систем                  | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3  |
| Б1.В.08     | Анализ режимов электроэнергетических системах                            | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4   |
| Б1.В.09     | Диспетчерское управление в электроэнергетических систем                  | УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3   |
| Б2          | Практика   | УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18  |
| Б2.О        | Обязательная часть   | УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2   |
| Б2.О.01(У)  | Учебная ознакомительная практика   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б2.В        | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                 | УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18  |
| Б2.В.01(П)  | Производственная эксплуатационная практика                               | УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3  |
| Б2.В.02(Н)  | Производственная практика (научно-исследовательская работа)              | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-12.4; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4  |
| Б2.В.03(П)  | Производственная проектная практика                                      | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-12.4; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4 |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная преддипломная практика                                  | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4  |
| Б3          | Государственная итоговая аттестация                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18  |
| Б3.01(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18  |
| ФТД         | Факультативы   |  |

|      |   | Итого                                   |       |              |      |        |        | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        |
|------|---|---|-------|--------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. |        |        | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 |
|      |   |   |       |              | Мин. | Макс.  | Факт   |        |        |        |        |        |        |
|      | Итого (с факультативами)  |   |       |              | 96   |        | 120    | 60     | 30     | 30     | 60     | 30     | 30     |
|      | Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 96   |        | 120    | 60     | 30     | 30     | 60     | 30     | 30     |
| B1   | Дисциплины (модули)   | 33%                                     | 67%   | 21.7%        | 45   |        | 69     | 45     | 21     | 24     | 24     | 24     |        |
| B1.O | Обязательная часть  |   |       |              |      |        | 23     | 9      | 6      | 3      | 14     | 14     |        |
| B1.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |      |        | 46     | 36     | 15     | 21     | 10     | 10     |        |
| B2   | Практика  | 20%                                     | 80%   | 0%           | 45   |        | 45     | 15     | 9      | 6      | 30     | 6      | 24     |
| B2.O | Обязательная часть  |   |       |              |      |        | 9      | 9      | 9      |        |        |        |        |
| B2.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |      |        | 36     | 6      |        | 6      | 30     | 6      | 24     |
| B3   | Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 6    | 9      | 6      |        |        |        | 6      |        | 6      |
| ФТД  | Факультативы  |   |       |              |      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |        | 54     | -      | 54     | 54     | -      | 54     |        |
|      |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |        | 54     | -      | 54     | 54     | -      | 54     |        |
|      |   | в период гос. экзаменов                 |       |              |      |        |        | -      |        |        | -      |        |        |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП                                      |       |              |      |        | 15.8   | -      | 17.7   | 14.4   | -      | 15     |        |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)   | Блок Б1                                 |       |              |      |        | 691.55 | -      | 244.85 | 201.35 | -      | 245.35 |        |
|      |   | Блок Б2                                 |       |              |      |        | 176    | -      | 72     | 24     | -      | 24     | 56     |
|      |   | Блок Б3                                 |       |              |      |        | 16     | -      |        |        | -      |        | 16     |
|      |   | Итого по всем блокам                    |       |              |      |        | 883.55 | -      | 316.85 | 225.35 | -      | 269.35 | 72     |
|      | Обязательные формы контроля   | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |      |        |        | 6      | 3      | 3      | 3      | 3      |        |
|      |   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |      |        |        | 8      | 4      | 4      | 4      | 4      |        |
|      |   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |      |        |        | 2      | 1      | 1      | 3      | 1      | 2      |
|      |   | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |       |              |      |        |        | 1      |        | 1      | 1      | 1      |        |
|      |   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |      |        |        | 1      | 1      |        |        |        |        |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |      |        | 37.6%  |        |        |        |        |        |        |
|      |   | в интерактивной форме                   |       |              |      |        | 27.1%  |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |   |       |              |      | 26.7%  |        |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |      | 27.84% |        |        |        |        |        |        |        |