

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»



Утверждено решением Ученого совета  
протокол № 10 от 31.05.2023 г.  
Заместитель директора по учебно-  
методической работе

 Е.В. Баширова

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

БАКАЛАВРИАТ

(уровень высшего образования)

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(профиль(и))

Кафедра машиностроения, энергетики и транспорта  
Факультет инженерии, экономики и права

Квалификация: бакалавр  
Срок обучения: 4 года 6 месяцев  
Форма обучения: заочная  
Год начала подготовки: 2021

ФГОС ВО утверждены приказом  
Минобрнауки России от 28.02.2018 № 144  
с изменениями от 26.11.2020 № 1456,  
от 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208

Начальник учебного отдела  
Декан  
Заведующий кафедрой

 А.Н. Маркова  
 Н.В. Фирсова  
 Н.В. Фирсова

### **Области и сферы профессиональной деятельности выпускников**

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

20 Электроэнергетика (в сфере электроэнергетики и электротехники).

### **Типы задач профессиональной деятельности**

- проектный;
- технологический.

**Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями**

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>	<b>Наименование категории</b>
<b>универсальными компетенциями (УК):</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Системное и критическое мышление
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Разработка и реализация проектов
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Командная работа и лидерство
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Коммуникация
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Межкультурное взаимодействие
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Гражданская позиция
<b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>		
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Информационная культура
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Информационная культура
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Фундаментальная подготовка
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка
ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>		
ПК*-1	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	
ПК*-2	Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	
ПК*-3	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	

Код	Наименование	Наименование категории
ПК*-4	Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	
ПК*-5	Способен проводить экономическое обоснование проектных решений	
ПК*-6	Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности	
ПК*-7	Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию	
ПК*-8	Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	
ПК*-9	Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	
ПК*-10	Способен составлять технологические схемы станций и подстанций	

\* - дополнительные компетенции установленные ОГУ

**Индикаторы достижения компетенций**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора
<b>универсальные компетенции (УК):</b>			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1	Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач
		УК-1-В-2	Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
		УК-1-В-3	Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
		УК-1-В-4	Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач
		УК-1-В-5	Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
		УК-1-В-6	Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-В-1	Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта
		УК-2-В-2	Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности
		УК-2-В-3	Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта
		УК-2-В-4	В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3-В-1	Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
		УК-3-В-2	Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4-В-1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4-В-2	Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5-В-1	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5-В-2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5-В-3	Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6-В-1	Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК-6-В-2	Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК-6-В-3	Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
		УК-6-В-4	Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	УК-7-В-1	Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности
		УК-7-В-2	Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	УК-8-В-1	Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
		УК-8-В-2	Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8-В-3	Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды
		УК-8-В-4	В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9-В-1	Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности
		УК-9-В-2	Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов
		УК-9-В-3	Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной	УК-10-В-1	Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества
		УК-10-В-2	Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений
		УК-10-В-3	Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения	ОПК-1-В-1	Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
		ОПК-1-В-2	Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для	ОПК-2-В-1	Разрабатывает программное обеспечение для решения практических задач на ЭВМ
		ОПК-2-В-2	Разрабатывает алгоритмы для последующей реализации их на алгоритмическом языке программирования
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3-В-1	Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
		ОПК-3-В-2	Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
		ОПК-3-В-3	Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
		ОПК-3-В-4	Применяет математический аппарат численных методов
		ОПК-3-В-5	Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач
		ОПК-3-В-6	Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4-В-1	Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
		ОПК-4-В-2	Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях
		ОПК-4-В-3	Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределительными параметрами
		ОПК-4-В-4	Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств
		ОПК-4-В-5	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик
		ОПК-4-В-6	Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5-В-1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
		ОПК-5-В-2	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
		ОПК-5-В-3	Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
		ОПК-5-В-4	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов
		ОПК-5-В-5	Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6-В-1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

**профессиональные компетенции (ПК):**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора
ПК*-1	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК*-1-B-1	Применяет физико-математический аппарат для проектирования кабельных и воздушных линий электропередач, графика электрических нагрузок
		ПК*-1-B-2	Демонстрирует методы построения математической и геометрической модели объектов систем электроснабжения и интерпретацию полученных результатов
		ПК*-1-B-3	Выбирает, обосновывая свой выбор, и использует адекватные модели элементов и методы проектирования для конкретных задач синтеза электрических сетей
		ПК*-1-B-4	Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования и выбора оптимального состава оборудования систем электроснабжения
		ПК*-1-B-5	Демонстрирует технологию проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий, выбирает адекватные модели элементов систем электроснабжения, методы анализа, синтеза и оптимизации
		ПК*-1-B-6	Проектирует и оптимизирует структуру механической части электропривода, упрощая ее в пределах, определяемых техническим заданием
		ПК*-1-B-7	Демонстрирует навыки расчета замкнутых систем автоматического управления электроприводами
ПК*-2	Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК*-2-B-1	Выполняет элементарные расчеты по определению сечения проводов, оценивает показания приборов, применяемых в электрических сетях
		ПК*-2-B-2	Устанавливает закономерности между требуемыми режимами и заданными параметрами электроустановок
		ПК*-2-B-3	Применяет методы регулирования напряжения и частоты снижения потерь мощности и электроэнергии в электрических сетях и системах
		ПК*-2-B-4	Определяет на основе технико-экономического анализа оптимальную топологию сети для снабжения конкретных потребителей с учетом требований по бесперебойности электроснабжения
		ПК*-2-B-5	Демонстрирует способность выбирать и проверять параметры электрооборудования станций и подстанций в различных режимах работы (нормальный, аварийный и послеаварийные режимы, режим минимальных и максимальных нагрузок) с помощью математических моделей
		ПК*-2-B-6	Демонстрирует способность применять методы и средства повышения надежности в системах различной сложности, оптимизировать технические решения по надежности в условиях неопределенности исходной информации
		ПК*-2-B-7	Применяет новые методы исследования, режимов работы и расчета параметров основного электроэнергетического оборудования источников и систем электроснабжения
		ПК*-2-B-8	Применяет методы расчета переходных процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, методы расчета и проектирования электроэнергетических систем, методы расчета устойчивости генераторов станций и двигателей нагрузки
		ПК*-2-B-9	Применяет практические расчеты различных видов короткого замыкания, выделяет практические критерии области устойчивости режимов и оценки запасов устойчивости систем электроснабжения
		ПК*-2-B-10	Демонстрирует способность определять параметры нормальных и аварийных режимов работы системы электроснабжения, знание методов расчета токов короткого замыкания, потерь и показателей качества электроэнергии
		ПК*-2-B-11	Применяет знания методов расчета, выбора устройств релейной защиты и автоматики в электроэнергетических системах
		ПК*-2-B-12	Демонстрирует знание структуры механической части электропривода и электромеханических преобразователей, методы расчета и экспериментального определения их параметров



Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора
ПК*-3	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК*-3-В-1	Выполняет проверку работоспособности и настройку энергетического оборудования
		ПК*-3-В-2	Демонстрирует правила пользования техническими средствами для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
		ПК*-3-В-3	Применяет математический аппарат для обработки результатов измерения, контроля и диагностики основных параметров устройств, входящих в систему электроснабжения
		ПК*-3-В-4	Применяет методы и средства испытаний для оценки электромагнитной обстановки на объекте
		ПК*-3-В-5	Демонстрирует навыки эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования
ПК*-4	Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК*-4-В-1	Демонстрирует понимание причин электротравм, действия электрического тока на человека
		ПК*-4-В-2	Демонстрирует знания способов и средств обеспечения электробезопасности при эксплуатации электрооборудования, основ производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
		ПК*-4-В-3	Демонстрирует знания приемов оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током
		ПК*-4-В-4	Понимает порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках
		ПК*-4-В-5	Выполняет расчеты сопротивления заземляющих устройств
ПК*-5	Способен проводить экономическое обоснование проектных решений	ПК*-5-В-1	Демонстрирует знание основных понятий, категорий и методов экономической теории, законов и принципов рыночной экономики и других экономических систем
		ПК*-5-В-2	Демонстрирует понимание связей между событиями и явлениями экономической жизни с точки зрения экономической теории
		ПК*-5-В-3	Анализирует экономические явления и процессы с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей
		ПК*-5-В-4	Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов и их оптимизации
		ПК*-5-В-5	Анализирует возможные риски проектов в различных экономических ситуациях
		ПК*-5-В-6	Демонстрирует знание сущности, состава и структуры основных фондов, оборотных средств, издержек электроэнергетического и электротехнического производств
		ПК*-5-В-7	Выполняет расчеты себестоимости и цены продукции электроэнергетического и электротехнического производств
ПК*-6	Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности	ПК*-6-В-1	Применяет на практике приборное и метрологическое обеспечение электромагнитной совместимости для проведения энергетического обследования
		ПК*-6-В-2	Демонстрирует знания в области энергосбережения в соответствии с нормативно-технической документацией
		ПК*-6-В-3	Использует методики разработки технических заданий на внедрение энергосберегающих технологий
		ПК*-6-В-4	Демонстрирует умение пользоваться современными способами определения экономических режимов работы предприятий. выполняет расчеты по прогнозированию экономии от внедрения энергосберегающих технологий
		ПК*-6-В-5	Выполняет расчеты для составления энергетического паспорта, внедрения энергосберегающего оборудования
		ПК*-6-В-6	Демонстрирует умение разрабатывать энергосберегающие мероприятия и энергетический паспорт
ПК*-7	Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию	ПК*-7-В-1	Демонстрирует знание типовых этапов разработки и состав технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ПК*-7-В-2	Выполняет чертежи, изображения и схемы способами графического представления объектов

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора
		ПК*-7-В-3	Применяет стандарты электротехнического направления и ЕСКД при оформлении типовой технической документации
		ПК*-7-В-4	Отображает главные схемы станций и подстанций
		ПК*-7-В-5	Выполняет комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов систем электроснабжения
		ПК*-7-В-6	Демонстрирует навыки работы в интерактивных графических 2D и 3D системах для выполнения и редактирования изображений и чертежей, составления спецификаций, отчетов, схем, оформления чертежно-конструкторских работ
ПК*-8	Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК*-8-В-1	Демонстрирует владение методами проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок
		ПК*-8-В-2	Демонстрирует знание методики расчета параметров основного энергетического оборудования генерирующих установок на базе возобновляемых источников энергии для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей
		ПК*-8-В-3	Демонстрирует умение выполнять выбор и монтаж основных узлов и элементы систем жизнеобеспечения, работающих на основе возобновляемых источников энергии
ПК*-9	Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК*-9-В-1	Использует современное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения
		ПК*-9-В-2	Владеет пакетами прикладных программ для расчета и анализа установившихся процессов электрических систем и сетей
		ПК*-9-В-3	Использует современное программное обеспечение для настройки режимов работы электроэнергетического оборудования
		ПК*-9-В-4	Демонстрирует знания современного программного обеспечения для настройки и проектирования устройств релейной защиты и автоматики
		ПК*-9-В-5	Производит практические расчёты различных видов короткого замыкания, выделяет практические критерии области устойчивости режимов и оценки запасов устойчивости
ПК*-10	Способен составлять технологические схемы станций и подстанций	ПК*-10-В-1	Демонстрирует способность составлять схемы электрической части станций и подстанций, формировать структурные схемы и схемы распределительных устройств электроустановок с учетом требований ГОСТ, норм и правил, действующих в электроэнергетике
		ПК*-10-В-2	Производит определение расчетной электрической нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения, выбирает источники питания для различных объектов системы электроснабжения, коммутационные и защитные аппараты
		ПК*-10-В-3	Демонстрирует знания основных технологических схем станций и подстанций





Код	Наименование	Трудоёмкость по ФГОС, ЗЕ		Трудоём- кость по плану, ЗЕ	Распределение трудоёмкости (ЗЕ) и форм контроля																				Коды компетенций
					1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс				
					1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем		
					ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	
БЗ.ГИА.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			6																	6				ОПК-1-6; УК-1-10; ПК*-1-10
<i>ФДТ</i>	<i>«Факультативные дисциплины»</i>			9						3											3		3		
ФДТ.1	Современные технологии в энергетике			3																	3	з			ПК*-1-2
ФДТ.2	Современные инструментальные платформы в научных исследованиях			3																			3	з	ПК*-1-2
ФДТ.3	Системы искусственного интеллекта			3						3	з														ОПК-1-2
	<b>Итого по Б1.Д</b>			<b>222</b>	<b>30</b>		<b>31</b>		<b>28</b>		<b>24</b>		<b>26</b>		<b>27</b>		<b>22</b>		<b>20</b>		<b>14</b>				
	<b>Объём обязательной части ООП без ГИА</b>			<b>126</b>	<b>25</b>		<b>25</b>		<b>28</b>		<b>17</b>		<b>19</b>		<b>6</b>						<b>6</b>				
	<b>Доля объёма обязательной части (без ГИА) в ООП, %</b>			<b>52.5</b>	<b>83.3</b>		<b>80.6</b>		<b>100</b>		<b>63</b>		<b>73.1</b>		<b>20</b>						<b>23.1</b>				
	<b>Итого по ООП (без факультативов)</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>30</b>		<b>31</b>		<b>28</b>		<b>27</b>		<b>26</b>		<b>30</b>		<b>22</b>		<b>20</b>		<b>26</b>				
	<b>Итого по ООП (без факультативов) за учебный год</b>				<b>61</b>				<b>55</b>				<b>56</b>				<b>42</b>				<b>26</b>				
	<b>Итого (ООП + факультативы)</b>			<b>249</b>	<b>30</b>		<b>31</b>		<b>28</b>		<b>30</b>		<b>26</b>		<b>30</b>		<b>25</b>		<b>23</b>		<b>26</b>				
	Экзаменов				4		4		5		3		4		3		4		3		3				
	Зачетов				3		5		2		3+1+1		3		5		2+0+1		1+0+1						
	Курсовых проектов											1				1			1						
	Курсовых работ										1				1				1						
	Контрольных работ				1		2		4		2		3				3		2						

Примечание:

ЗЕ – зачетная единица трудоёмкости, з – зачет, дз – зачет с оценкой, Э – экзамен, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа





