

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Федорова Светлана Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Государственная итоговая аттестация

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова С.В., канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Целью государственной итоговой аттестации является проверка способности и готовности бакалавра выполнять профессиональные задачи в области электрооборудования и электрохозяйства промышленных и горных предприятий, и соответствия его подготовки требованиям, заявленными во ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.	
1.1 Задачи	
Задачей государственной итоговой аттестации являются проверка соответствия уровня интеграции сформированных компетенций в результате изучения дисциплин учебного плана (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и их составляющих: знаний, умений и опыта применения) требованиям к результатам освоения, заявленным во ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	БЗ
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Горные машины и оборудование
2.1.2	Инженерный эксперимент
2.1.3	Моделирование в технике
2.1.4	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
2.1.5	Проектирование электротехнических устройств и комплексов
2.1.6	Технологическое оборудование горного и обогатительного производства
2.1.7	Эксплуатационная практика
2.1.8	Электрический привод
2.1.9	Электротехнологические установки и процессы
2.1.10	Надежность и диагностика электрооборудования
2.1.11	Современные методы управления производственным коллективом
2.1.12	Теория автоматического управления
2.1.13	Управление проектами и программами
2.1.14	Физическая культура и спорт
2.1.15	Элективные курсы по физической культуре и спорту
2.1.16	Электрические машины
2.1.17	Электроснабжение предприятий
2.1.18	Элементы систем автоматики
2.1.19	Вычислительные методы и прикладные программы
2.1.20	Теоретические основы электротехники
2.1.21	Теория решения изобретательских задач
2.1.22	Численные методы
2.1.23	Электрические и электронные аппараты
2.1.24	Электроника
2.1.25	Высшая математика
2.1.26	Зачеты по модулю "Элективный курс по освоению рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования""
2.1.27	Иностранный язык
2.1.28	Материаловедение
2.1.29	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.30	Общая энергетика
2.1.31	Правоведение
2.1.32	Профилирующая практика
2.1.33	Учебная практика
2.1.34	Элективный курс по освоению рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
2.1.35	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.1.36	Техническая механика
2.1.37	Физика
2.1.38	Философия

2.1.39	Экология
2.1.40	Экономическая теория
2.1.41	Безопасность жизнедеятельности
2.1.42	Компьютерные технологии
2.1.43	Культурология
2.1.44	Русский язык и культура речи
2.1.45	Всеобщая история
2.1.46	Информатика
2.1.47	История
2.1.48	История России
2.1.49	Командообразование
2.1.50	Ознакомительная практика
2.1.51	Ознакомительная практика
2.1.52	Основы электроэнергетики и электротехники
2.1.53	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-1.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства	
ИОПК-1.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
ИОПК-1.1: Демонстрирует знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ИОПК-2.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ	
ИОПК-2.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
ИОПК-2.1: Демонстрирует знания алгоритмизации решения задач, языков программирования и программных средств	
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
ИОПК-3.4: Применяет математический аппарат численных методов	
ИОПК-3.5: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	
ИОПК-3.6: Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	
ИОПК-3.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	
ИОПК-3.2: Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	
ИОПК-3.3: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
ИОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	
ИОПК-4.5: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	
ИОПК-4.6: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	
ИОПК-4.4: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	
ИОПК-4.2: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и	

переменного тока
ИОПК-4.3: Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ИОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
ИОПК-5.2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
ИОПК-5.1: 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-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
ИОПК-6.2: Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
ИОПК-6.1: Демонстрирует знания и понимания принципа работы средств измерения электрических и неэлектрических величин, методов обработки результатов измерений и оценки погрешности измерений
ПК-1.1: Способен к организационно-техническому, технологическому и ресурсному обеспечению работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
ИПК-1.1.2: Уметь: -Применять знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
ИПК-1.1.1: Знать: -Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов -Нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии -Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов -Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
ИПК-1.1.3: Владеть: -Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования -Контроль степени соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение)
ПК-1.2: Способен к выполнению мониторинга технического состояния оборудования подстанций
ИПК-1.2.3: Владеть: - Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация -Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций -Подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций -Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования
ИПК-1.2.2: Уметь: - Анализировать и прогнозировать ситуацию - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте - Предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ -Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
ИПК-1.2.1: Знать: - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций -Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей -Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки -Порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции -Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке -Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции -Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования

ПК-1.3: Способен к организации работ по техническому аудиту систем учета электрической энергии
<p>ИПК-1.3.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация разработки и выполнения организационно-технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии - Организация разработки и выполнения мероприятий, направленных на совершенствование измерительного комплекса электрической энергии, внедрение и совершенствование автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и контроля режимов энергопотребления
<p>ИПК-1.3.2: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать динамику потребления электроэнергии и мощности для выявления небалансов - Обработать массивы статистических данных, экономических и технических показателей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы. - Принимать управленческие решения на основании анализа рабочей оперативной ситуации
<p>ИПК-1.3.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Государственные стандарты, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии разных классов точности - Государственные стандарты, устанавливающие требования к измерительным трансформаторам - Нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии, а также по вопросам энергосбережения - Передовой отечественный и зарубежный опыт в области учета энергоресурсов - Правила и инструкции по учету энергии при ее производстве, передаче, распределении и отпуске потребителям - Требования к качеству электрической энергии в сетях общего пользования согласно действующим государственным стандартам
ПК-1.4: Способен к разработке простых узлов, блоков системы электропривода
<p>ИПК-1.4.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке - Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода
<p>ИПК-1.4.2: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять систему автоматизированного проектирования и программу, используемую для написания и модификации документов, для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода
<p>ИПК-1.4.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода - Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода - Типовые проектные решения по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке - Система автоматизированного проектирования
ПК-1.5: Способен к выполнению ремонта и обслуживания электрооборудования
<p>ИПК-1.5.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ремонт и обслуживание электрооборудования
<p>ИПК-1.5.2: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов - Выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В

<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять работы по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем - Выполнять ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры - Выполнять отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации - Участвовать в прокладке кабельных трасс и проводки - Проводить реконструкцию электрооборудования - Выполнять проверку маркировки простых монтажных и принципиальных схем - Выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения
<p>ИПК-1.5.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы электротехники; сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; обозначения выводов обмоток электрических машин; припои и флюсы; проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III
<p>ПК-2.1: Осваивать работы по смежным профессиям</p>
<p>ИПК-2.1.3: Владеет: практическими навыками выполнения работ по смежным профессиям, навык применения требований охраны труда при выполнении работ по смежным профессиям</p>
<p>ИПК-2.1.2: Умеет: качественно выполнять работы по смежным профессиям в соответствии с требованиями технологического процесса и инструкции по охране труда</p>
<p>ИПК-2.1.1: Знает: требования технологического процесса, требования к производству и организации работ по смежным профессиям, инструментарий и оборудование, правила эксплуатации оборудования для выполнения работ по смежным профессиям, инструкции и требования по охране труда смежных профессий</p>
<p>ПК-2.2: Применять технологии ресурсосбережения</p>
<p>ИПК-2.2.3: Владеет: навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов</p>
<p>ИПК-2.2.2: Умеет: самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе</p>
<p>ИПК-2.2.1: Знает: основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий</p>
<p>ПК-2.3: Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности</p>
<p>ИПК-2.3.3: Владеет: сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК</p>
<p>ИПК-2.3.2: Умеет: применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе. Уметь действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности)</p>
<p>ИПК-2.3.1: Знает: правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК. Знать правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности</p>
<p>ПК-2.4: Конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат</p>
<p>ИПК-2.4.2: Умеет: пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК. Уметь решать возникающие</p>

проблемы находя конструктивные решения. Уметь формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам
ИПК-2.4.1: Знает: критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе. Знать способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат. Знать средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий. Знать конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия
ИПК-2.4.3: Владеет: навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций. Не допускать конфликтного поведения. Действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
ИУК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ИУК-10.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в сфере противодействия коррупции
ИУК-10.3: Владеет навыками профилактики коррупции, выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения на основании федерального законодательства о противодействии коррупции и национальной стратегии противодействия коррупции
ИУК-10.1: Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни
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
ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ИУК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды
ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ИУК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
ИУК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
ИУК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ИУК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
ИУК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
ИУК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ИУК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
ИУК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
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
ИУК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов и для сохранения природной среды
ИУК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему в повседневной жизни и в профессиональной деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций, экологических бедствий и военных конфликтов
ИУК-8.1: Анализирует условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ИУК-9.1: Знает основные принципы функционирования экономики
ИУК-9.3: Владеет навыками технико-экономического обоснования хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности
ИУК-9.2: Умеет оценивать экономическую эффективность использования различных ресурсов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций;
3.1.2	2. понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;
3.1.3	3. понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов и для сохранения природной среды;
3.1.4	4. знает основные принципы функционирования экономики;
3.1.5	5. понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни;
3.1.6	6. демонстрирует знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
3.1.7	7. демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства;
3.1.8	8. демонстрирует знания алгоритмизации решения задач, языков программирования и программных средств;
3.1.9	9. демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма;
3.1.10	10. демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики;
3.1.11	11. демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств;
3.1.12	12. 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;
3.1.13	13. демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками;
3.1.14	14. демонстрирует знания и понимания принципа работы средств измерения электрических и неэлектрических величин, методов обработки результатов измерений и оценки погрешности измерений;
3.1.15	15. эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.16	16. нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии;
3.1.17	17. методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.18	18. перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.19	19. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций;
3.1.20	20. правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;
3.1.21	21. методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки;
3.1.22	22. порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции;
3.1.23	23. нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке;
3.1.24	24. методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции;

3.1.25	25. характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования;
3.1.26	26. государственные стандарты, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии разных классов точности;
3.1.27	27. государственные стандарты, устанавливающие требования к измерительным трансформаторам;
3.1.28	28. нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии, а также по вопросам энергосбережения;
3.1.29	29. передовой отечественный и зарубежный опыт в области учета энергоресурсов;
3.1.30	30. правила и инструкции по учету энергии при ее производстве, передаче, распределении и отпуске потребителям;
3.1.31	31. требования к качеству электрической энергии в сетях общего пользования согласно действующим государственным стандартам;
3.1.32	32. требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода;
3.1.33	33. правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода;
3.1.34	34. типовые проектные решения по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке;
3.1.35	35. основы электротехники; сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; обозначения выводов обмоток электрических машин; припои и флюсы; проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III;
3.1.36	36. требования технологического процесса, требования к производству и организации работ по смежным профессиям, инструментарий и оборудование, правила эксплуатации оборудования для выполнения работ по смежным профессиям, инструкции и требования по охране труда смежных профессий;
3.1.37	37. основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий;
3.1.38	38. правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК;
3.1.39	39. правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности;
3.1.40	40. критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе;
3.1.41	41. способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат;
3.1.42	42. знать средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий;
3.1.43	43. конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке;
3.2.2	2. демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;
3.2.3	3. умеет оценивать экономическую эффективность использования различных ресурсов;
3.2.4	4. умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в сфере противодействия коррупции;
3.2.5	5. применять знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.2.6	6. анализировать и прогнозировать ситуацию;
3.2.7	7. оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
3.2.8	8. предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ;
3.2.9	9. применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
3.2.10	10. анализировать динамику потребления электроэнергии и мощности для выявления небалансов;

3.2.11	11. обрабатывать массивы статистических данных, экономических и технических показателей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы;
3.2.12	12. принимать управленческие решения на основании анализа рабочей оперативной ситуации;
3.2.13	13. применять систему автоматизированного проектирования и программу, используемую для написания и модификации документов, для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода;
3.2.14	14. выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов;
3.2.15	15. выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;
3.2.16	16. выполнять работы по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем;
3.2.17	17. выполнять ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры;
3.2.18	18. выполнять отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации;
3.2.19	19. участвовать в прокладке кабельных трасс и проводки;
3.2.20	20. проводить реконструкцию электрооборудования;
3.2.21	21. выполнять проверку маркировки простых монтажных и принципиальных схем;
3.2.22	22. выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения;
3.2.23	23. качественно выполнять работы по смежным профессиям в соответствии с требованиями технологического процесса и инструкции по охране труда;
3.2.24	24. практическими навыками выполнения работ по смежным профессиям, навык применения требований охраны труда при выполнении работ по смежным профессиям;
3.2.25	25. самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе;
3.2.26	26. применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе;
3.2.27	27. действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности);
3.2.28	28. пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК;
3.2.29	29. решать возникающие проблемы находя конструктивные решения;
3.2.30	30. уметь формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам.
3.2.31	
3.2.32	
3.3	Владеть:
3.3.1	1. выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;
3.3.2	2. использует системный подход для решения поставленных задач;
3.3.3	3. формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;
3.3.4	4. выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения;
3.3.5	5. определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели;
3.3.6	6. взаимодействует с другими членами команды;
3.3.7	7. использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации;
3.3.8	8. анализирует современное состояние общества на основе знания истории;
3.3.9	9. интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;
3.3.10	10. эффективно планирует собственное время;
3.3.11	11. планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации;
3.3.12	12. выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры;
3.3.13	13. анализирует условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

3.3.14	14. демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему в повседневной жизни и в профессиональной деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций, экологических бедствий и военных конфликтов;
3.3.15	15. владеет навыками технико-экономического обоснования хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности;
3.3.16	16. владеет навыками профилактики коррупции, выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения на основании федерального законодательства о противодействии коррупции и национальной стратегии противодействия коррупции;
3.3.17	17. применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;
3.3.18	18. применяет методы алгоритмизации, языки и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
3.3.19	19. владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ;
3.3.20	20. применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;
3.3.21	21. применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;
3.3.22	22. применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;
3.3.23	23. применяет математический аппарат численных методов;
3.3.24	24. использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока;
3.3.25	25. использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока;
3.3.26	26. применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами;
3.3.27	27. анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик;
3.3.28	28. применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов;
3.3.29	29. выполняет расчеты на прочность простых конструкций;
3.3.30	30. выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность;
3.3.31	31. прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования;
3.3.32	32. контроль степени соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение);
3.3.33	33. изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация;
3.3.34	34. проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций;
3.3.35	35. подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций;
3.3.36	36. сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования;
3.3.37	37. организация разработки и выполнения организационно-технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии;
3.3.38	38. организация разработки и выполнения мероприятий, направленных на совершенствование измерительного комплекса электрической энергии, внедрение и совершенствование автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и контроля режимов энергопотребления;
3.3.39	39. сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке;
3.3.40	40. разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода;
3.3.41	41. ремонт и обслуживание электрооборудования;
3.3.42	42. практическими навыками выполнения работ по смежным профессиям, навык применения требований охраны труда при выполнении работ по смежным профессиям;
3.3.43	43. навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов;
3.3.44	44. сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК;
3.3.45	45. навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций;
3.3.46	46. не допускать конфликтного поведения;

3.3.47	47. действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий.							
3.3.48								
3.3.49								
3.3.50								
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общая характеристика государственной итоговой аттестации							

1.1	Общая характеристика государственной итоговой аттестации. /Конс/	8	3	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	---	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.2	Общая характеристика государственной итоговой аттестации. /Ср/	8	57	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	----	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 2. Требования к структуре и процедуре государственной итоговой аттестации							

2.1	Требования к структуре и процедуре государственной итоговой аттестации. /Конс/	8	6	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	---	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.2	Требования к структуре и процедуре государственной итоговой аттестации. /Ср/	8	66	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	----	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации							

3.1	Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации. /Конс/	8	4	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	---	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.2	Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации. /Ср/	8	60	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	----	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение							

4.1	Учебно-методическое и информационное обеспечение. /Конс/	8	4	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	---	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение. /Ср/	8	60	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	--	---	----	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации							

5.1	Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации. /Конс/	8	3	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	---	---	---	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.2	Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации. /Ср/	8	60	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-3.4 ИОПК-3.5 ИОПК-3.6 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3 ИОПК-4.4 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12	Э1 Э2 Э3	0	
-----	---	---	----	---	--	----------------	---	--

				ИПК-2.4.3 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2				
4.1 Образовательные технологии								
Консультации								
5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ								
5.1. Комплект оценочных средств								
Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.								
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
6.1. Рекомендуемая литература								
6.1.1. Основная литература								
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес				
Л1.1	Никитенко Г. В.	Электропривод производственных механизмов	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5845				
Л1.2	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Проектирование электропривода промышленных механизмов	Санкт-Петербург: Лань, 2014	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44766				
Л1.3	Стрельников Н. А.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228801				
Л1.4	Суворин А. В.	Электротехнологические установки: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229391				
Л1.5	Сибикин Ю. Д.	Основы электроснабжения объектов: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229842				
Л1.6	Шлейников В. Б.	Электроснабжение силовых электроприемников цеха промышленного предприятия: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270272				
Л1.7	Никитенко Г. В.	Электропривод производственных механизмов: учебное пособие	Ставрополь: АГРУС, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277520				
Л1.8	Калинин В. Ф., Кобелев А. В., Кочергин С. В.	Надёжность систем электроснабжения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277978				
Л1.9	Встовский В. Л.	Электрические машины	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363964				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.10	Карепов В. А., Безверхая Е. В., Чесноков В. Т.	Надежность горных машин и оборудования: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364028
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу	Санкт-Петербург: Лань, 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3185
Л2.2	Васильев К. А., Николаев А. К., Сазонов К. Г.	Транспортные машины и оборудование шахт и рудников	Санкт-Петербург: Лань, 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2770
Л2.3	Малафеев С. И., Копейкин А. И.	Надежность технических систем. Примеры и задачи	Санкт-Петербург: Лань, 2016	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=87584
Л2.4	Старкова Л. Е.	Справочник цехового (промышленного) энергетика: практическое пособие	Москва: Инфра- Инженерия, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144805
Л2.5		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57238
Л2.6	Пичуев А. В., Петуров В. И., Чеботаев Н. И.	Электрификация горного производства в задачах и примерах: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229001
Л2.7	Шлейников В. Б.	Электроснабжение промышленных предприятий: практикум: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270271
Л2.8	Ершов Ю. А., Халезина О. П., Малеев А. В., Перехватов Д. П.	Электроэнергетика: релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363895
Л2.9	Вагапов Г. В.	Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения: учебное пособие	Казань: Познание (Институт ЭУП), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364224
Л2.10	Герасимов А. И., Кузьмин С. В.	Проектирование электроснабжения цехов обогащительных фабрик: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364610
Л2.11		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: официальный документ: нормативно-правовой акт (Россия)	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57234
Л2.12	Сибикин Ю. Д.	Электрические подстанции: учебное пособие	Москва: Директ- Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Научная электронная библиотека "Elibrary"			
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань"			
Э3	Университетская библиотека ONLINE			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				

6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	Консультант-плюс	
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Ауд. №	Назначение	Оснащение
411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента и горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.
Л209	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами.	Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
424	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.</p> <p>ВКР представляет собой логически завершенную работу технического содержания, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результаты проработки вопросов по выбранной теме.</p> <p>Решение практических инженерных задач рассматриваемых в ВКР является проверкой сформированности у выпускника компетенций в соответствии с действующими нормативными актами.</p> <p>Выбор темы ВКР осуществляется кафедрой, исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной и учебно-методической литературы. Студент может предложить свою тему работы, если она соответствует профилю, по которой он обучался, и согласовать ее с руководителем, а затем с заведующим кафедрой. При выборе темы студент руководствуется примерным перечнем тем, утвержденным кафедрой для данного профиля подготовки.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы обучающимися, в том числе обучающимися с инвалидностью и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, проводится в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в НЧОУ ВО ТУ УГМК.</p>		