

Приложение 4

Аннотации рабочих программ дисциплин и рабочих программ практик

Индекс	Наименование и содержание разделов дисциплины (модуля)/ практики	Компетенции		Объем з.е./ч	Форма контроля	Семестр
		Код и наименование компетенции	Код и наименование достижений компетенции			
Б1.О.01	Философия Раздел 1. Многомерность феномена философии Раздел 2. Возникновение и развитие философской мысли Раздел 3. Онтология Раздел 4. Гносеология Раздел 5. Общество как предмет философского анализа Раздел 6. Человек как предмет философского анализа.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	3/108	Зачет с оценкой	2
		УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений; УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества; УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции			
Б1.О.02	История России Раздел 1. История как наука Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX-первой трети XIII вв. Раздел 3. Период перемен в истории Руси: государство в XIII- XV вв. Раздел 4. Противоречия в развитии России в XVI-XVII вв. – поиск выхода из затянувшегося кризиса. Раздел 5. Россия в XVIII в.: эпоха преобразований. Раздел 6. Российская империя в XIX - начале XX в. Раздел 7. Россия в первой половине XX в. Раздел 8. Россия во второй половине XX в. – 2022г.	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений; УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества; УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	4/144	Экзамен	1, 2
Б1.О.03	Всеобщая история Раздел 1. Введение во всеобщую историю Раздел 2. Древний мир Раздел 3. Средневековье Раздел 4. Новое время Раздел 5. Новейшее время	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений; УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества;	2/72	Зачет	2

			УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции			
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности Раздел 1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Раздел 2. Чрезвычайные ситуации и защита населения и территорий от их последствий. Раздел 3. Экстремальные ситуации. Раздел 4. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. Раздел 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.	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	УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; УК-8.2 Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	2/72	Зачет с оценкой	3
Б1.О.05	Основы российской государственности Раздел 1. Что такое Россия? Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации Раздел 4. Политическое устройство России Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны.	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; УК-5.6 Проявляет в своём поведении 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; УК-5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера	2/72	Зачет	1
Б1.О.06	Физическая культура и спорт Раздел 1. Легкая атлетика Раздел 2. Спортивные игры	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности; УК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья	2/72	Зачет	1
Б1.О.07	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Раздел 1. Базовые физкультурно-спортивные виды. Раздел 2. Общая физическая подготовка	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности; УК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья	0/328	Зачет, Зачет, Зачет	2, 3, 4, 5, 6

Б1.О.08	Введение в профессиональную деятельность Раздел 1. Общая характеристика подготовки направления 13.03.02. Раздел 2. Реализация основной образовательной программы подготовки направления 13.03.02.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	2/72	Зачет	1
		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-2.1 Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм; УК-2.2 Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач; УК-2.3 Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов			
		УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения; УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями			
		УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Оценивает личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни; УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития			
Б1.О.09	Экономика и основы финансовой грамотности Раздел 1. Основы экономической науки и финансовой грамотности. Раздел 2. Основы микроэкономики. Раздел 3. Основы макроэкономики	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает экономические решения в различных областях жизнедеятельности; УК-9.2 Умеет принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; УК-9.3 Владеет методами принятия экономических решений в различных областях экономической деятельности	2/72	Зачет	3
Б1.О.10	Русский язык и культура речи Раздел 1. Введение. Русский национальный язык и формы его существования. Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка. Официально-деловая письменная речь. Раздел 3. Культура речи. Речевое общение. Основы ораторского искусства.	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения; УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия	2/72	Зачет	4
Б1.О.11	Правоведение и антикоррупционное	УК-2 Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1 Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное	2/72	Зачет	5

	<p>поведение</p> <p>Раздел 1. Основы теории государства</p> <p>Раздел 2. Основы теории права</p> <p>Раздел 3. Основы конституционного права</p> <p>Раздел 4. Основы гражданского права</p> <p>Раздел 5. Основы семейного права</p> <p>Раздел 6. Основы трудового права</p> <p>Раздел 7. Основы уголовного права</p> <p>Раздел 8. Административное право и административные коррупционные правонарушения.</p> <p>Раздел 9. Коррупция как социально-правовое явление и законодательное обеспечение противодействия коррупции.</p>	<p>поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.2 Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач;</p> <p>УК-2.3 Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов</p>			
		<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1 Знает меру ответственности за проявление экстремизма, терроризма, коррупционного поведения;</p> <p>УК-10.2 Умеет трактовать законодательные акты в сфере ответственности за проявление экстремизма, терроризма, коррупционного поведения;</p> <p>УК-10.3 Владеет методами поиска актуальных законодательных актов в сфере ответственности за проявление экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>			
Б1.О.12	<p>Информатика</p> <p>Раздел 1. Основные понятия информатики и информационных технологий.</p> <p>Раздел 2. Техническое обеспечение информационных технологий.</p> <p>Раздел 3. Программное обеспечение информационных технологий.</p> <p>Раздел 4. Компьютерные технологии обработки информации.</p> <p>Раздел 5. Сетевые информационные технологии.</p> <p>Раздел 6. Основы информационной безопасности.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение;</p> <p>УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</p> <p>УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>	3/108	Зачет с оценкой	1
		<p>ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.;</p> <p>ОПК-1.2 Понимает принципы построения информационных систем для решения задач профессиональной деятельности</p>			
Б1.О.13	<p>Физика</p> <p>Раздел 1. Физические основы механики.</p> <p>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.</p> <p>Раздел 3. Электричество и магнетизм.</p> <p>Раздел 4. Оптика.</p> <p>Раздел 5. Квантовая оптика. Атомная и ядерная физика.</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение;</p> <p>УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</p> <p>УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>	7/252	Экзамен, Зачет с оценкой	1, 2
		<p>ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-3.1 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.;</p> <p>ОПК-3.2 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.</p>			

Б1.О.14	Математика Раздел 1. Начальные сведения из линейной алгебры. Раздел 2. Векторные пространства. Раздел 3. Аналитическая геометрия. Раздел 4. Теория пределов. Раздел 5. Дифференциальное исчисление. Раздел 6. Интегральное исчисление. Раздел 7. Элементы теории функций многих переменных. Раздел 8. Дифференциальные уравнения. Раздел 9. Ряды; гармонический анализ. Раздел 10. Теория функций комплексной переменной. Раздел 11. Случайные события. Раздел 12. Случайные величины. Раздел 13. Статистические распределения. Проверка статистических гипотез. Раздел 14. Элементы теории корреляции.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	11/396	Экзамен, Экзамен, Зачет с оценкой	1, 2, 3
		ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.3 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.; ОПК-3.4 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.; ОПК-3.5 Применяет математический аппарат теории вероятностей, математической статистики и численных методов.			
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика Раздел 1. Теоретические основы построения чертежа. Раздел 2. Позиционные и метрические задачи. Методы преобразования проекций. Раздел 3. Единая система конструкторской документации. Раздел 4. Виды соединения деталей. Сборочный чертеж. Раздел 5. Двухмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD. Раздел 6. Трехмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD.	ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	4/144	Зачет, Зачет с оценкой	1, 2
Б1.О.16	Техническая механика Раздел 1. Статика. Раздел 2. Кинематика. Раздел 3. Динамика. Раздел 4. Основные принципы и гипотезы о свойствах материала. Метод сечений. Напряжения. Деформации. Раздел 5. Основы расчета элементов конструкции на растяжение и сжатие, сдвиг и смятие, на кручение, на изгиб.	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.	4/144	Экзамен	3
		ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.			
Б1.О.17	Общая Химия Раздел 1. Основные	ОПК-3 Способен применять	ОПК-3.6 Демонстрирует понимание химических процессов.	3/108	Зачет с оценкой	1

	закономерности химических процессов. Раздел 2. Химические системы. Основные классы соединений. Раздел 3. Основные закономерности электрохимических процессов. Раздел 4. Строение вещества	соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
Б1.О.18	Экономика и управление проектами Раздел 1. Предмет, задачи, структура и содержание дисциплины. Раздел 2. Основы организации производства на промышленных предприятиях. Раздел 3. Производственные ресурсы предприятий. Раздел 4. Производственное потребление ресурсов. Раздел 5. Организация труда. Раздел 6. Экономическая эффективность инвестиций. Раздел 7. Организация управления промышленными проектами. Раздел 8. Организация технической подготовки и технического обслуживания основных производств. Раздел 9. Основы организации планирования на промышленных предприятиях.	ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности	3/108	Зачет с оценкой	7
Б1.О.19	САПр в электроэнергетике Раздел 1. Основы автоматизированного проектирования. Раздел 2. Интеграция средств автоматизированного проектирования	ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.; ОПК-2.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	3/108	Зачет с оценкой, Курсовая работа	4
Б1.О.20	Конструкционное материаловедение Раздел 1. Основы строения и свойства металлов. Раздел 2. Основы теории сплавов и диаграммы состояния. Раздел 3. Термическая и химико-термическая обработка стали. Раздел 4. Конструкционные материалы. Раздел 5. Цветные металлы и сплавы. Раздел 6. Неметаллические материалы	ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-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.	3/108	Зачет с оценкой	3
Б1.О.21	Электротехническое материаловедение Раздел 1. Основные сведения о строении материалов. Классификация электротехнических материалов.	ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной	ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.	2/72	Зачет	4

	Раздел 2. Диэлектрические материалы Раздел 3. Проводниковые материалы Раздел 4. Магнитные материалы Раздел 5. Полупроводниковые материалы.	деятельности				
Б1.О.22	Информационно-измерительная техника Раздел 1. Термины и определения. Погрешности измерений. Раздел 2. Общая характеристика аналоговых электроизмерительных устройств. Раздел 3. Общая характеристика цифровых электроизмерительных устройств. Раздел 4. Измерение токов и напряжений. Измерение параметров цепей постоянного и переменного тока. Раздел 5. Измерение мощности и энергии. Исследование формы сигналов. Измерение частоты и угла сдвига фаз.	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6 .1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	3/108	Расчетно-графическая работа, Зачет с оценкой	2
Б1.О.23	Теоретические основы электротехники Раздел 1. Физические основы электротехники Раздел 2. Линейные электрические цепи постоянного тока. Раздел 3. Нелинейные электрические цепи постоянного тока Раздел 4. Магнитные цепи. Раздел 5. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. Раздел 6. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими токами и напряжениями. Раздел 7. Трехфазные цепи Раздел 8. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Раздел 9. Четырехполюсники Раздел 10. Электрические цепи с распределенными параметрами. Раздел 11. Теория электромагнитного поля.	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4 .1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; ОПК-4 .2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока; ОПК-4 .3 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.	15/540	Экзамен, Расчетно-графическая работа, Экзамен, Расчетно-графическая работа, Экзамен, Расчетно-графическая работа	2, 3, 4
Б1.О.24	Электрические и электронные аппараты Раздел 1. Средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров системы Раздел 2. Электромеханические аппараты систем распределения электрической энергии при низком напряжении. Предохранители. Выключатели нагрузки.	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4 .6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.	4/144	Расчетно-графическая работа, Экзамен	3

	<p>Автоматические выключатели Раздел 3. Электромеханические аппараты систем распределения электрической энергии при низком напряжении. Виды автоматических выключателей, автоматические аппараты, управляемые дифференциальным током Раздел 4. Электромеханические аппараты управления Классификация и основные технические параметры. Раздел 5. Электромеханические аппараты управления. Контакты и магнитные пускатели. Основные категории применения контакторов и пускателей. Раздел 6. Электромеханические аппараты управления. Тепловые реле. Классы расцепления тепловых реле. Электромагнитные реле. Устройство и принцип действия реле. Раздел 7. Тепловые процессы в электрических аппаратах Раздел 8. Электрические контакты. Работа контактного соединения Раздел 9. Электрическая дуга Раздел 10. Электромагниты Раздел 11. Аппараты высокого напряжения. Раздел 12. Классификация и области применения электронных аппаратов. Виды и характеристики электронных ключей Раздел 13. Системы управления электронных аппаратов Раздел 14. Пассивные электронные компоненты Раздел 15. Активные электронные компоненты Раздел 16. Охладители силовых электронных приборов Раздел 17. Статические коммутационные аппараты и регуляторы постоянного тока Раздел 18. Статические коммутационные аппараты и регуляторы переменного тока</p>					
Б1.О.25	<p>Электрические машины Раздел 1. Введение. Раздел 2. Трансформаторы Раздел 3. Общие вопросы теории электрических машин переменного тока Раздел 4. Синхронные машины Раздел 5. Асинхронные машины Раздел 6. Машины</p>	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4 .5 Анализирует установленные режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик.	11/396	Экзамен, Расчетно-графическая работа, Экзамен, Курсовая работа	4, 5

	постоянного тока					
Б1.О.26	Промышленная электроника Раздел 1. Основные элементы промышленной и силовой электроники и их характеристики. Раздел 2. Электронные устройства усилителей, импульсных схем и генераторов. Раздел 3. Цифровые устройства управления Раздел 4. Преобразователи. Выпрямители управляемые и неуправляемые. Широтно-импульсная модуляция в преобразователях.	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.	5/180	Экзамен	4
Б1.О.ДВ.01.01	Иностранный язык (английский) Раздел 1. Вводный курс Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения; УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия	6/216	Экзамен	1, 2
Б1.О.ДВ.01.02	Иностранный язык (немецкий) Раздел 1. Вводный курс Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения; УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия	6/216	Экзамен	1, 2
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык (французский) Раздел 1. Вводный курс Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения; УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения	6/216	Экзамен	1, 2

			профессиональных целей и эффективного взаимодействия			
Б1.О.ДВ.01.04	Иностранный язык (испанский) Раздел 1. Вводный курс Раздел 2. Иностраный язык в профессиональной деятельности	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения; УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия	6/216	Экзамен	1, 2
Б1.В.01	История ПМР Раздел 1. Введение в Историю Приднестровья Раздел 2. Древнейшие люди на берегах Днестра (Каменный век – Великое переселение народов). Раздел 3. Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI – XVII вв.). Раздел 4. Приднестровье в Новое время (XVIII – начало XX вв.). Раздел 5. Приднестровье в новейшую эпоху (1917 г. – начало XXI в.).	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений; УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества; УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	3/108	Экзамен	3
Б1.В.02	Основы политической власти ПМР Раздел 1. Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета. Раздел 2. Конституционные основы политической власти Приднестровской Молдавской Республики Раздел 3. Институты государственной власти Приднестровской Молдавской Республики. Раздел 4. Местное государственное управление и местное самоуправление в Приднестровской Молдавской Республике. Раздел 5. Гражданское общество: взаимодействие с государством.	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений; УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества; УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	2/72	Зачет	4
Б1.В.03	Методы исследовательской деятельности Раздел 1. Методология научного познания. Раздел 2. Выбор направления научного исследования. Раздел 3. Поиск, накопление и обработка научной информации. Раздел 4. Теоретические и экспериментальные исследования.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных	3/108	Зачет с оценкой	5

		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	суждений УК-2.1 Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм; УК-2.2 Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач; УК-2.3 Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов			
Б1.В.04	Инженерная экология Раздел 1. Предмет и задачи экологии как науки. Раздел 2. Природное окружение и здоровье человека. Раздел 3. Классификация природных ресурсов. Раздел 4. Структура экономического механизма охраны окружающей природной среды. Раздел 5. Правовые основы охраны окружающей природной среды и природопользования.	ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач	ПК-1.2 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на экологическую обстановку и путей уменьшения их негативного влияния	2/72	Зачет	3
Б1.В.05	Основы управленческой деятельности Раздел 1. Управленческая деятельность на предприятии. Раздел 2. Функции управления на предприятии. Раздел 3. Технология формирования комплекса мер для управления предприятием.	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения; УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации	3/108	Зачет с оценкой	4
Б1.В.06	Традиционные и нетрадиционные источники энергии <i>Теплоэлектростанции и атомные электростанции</i> Раздел 1. Общие сведения о тепловых электростанциях Раздел 2. Элементы теории термодинамики Раздел 3. Технологическая схема ТЭС Раздел 4. Органическое топливо Раздел 5. Основное тепловое оборудование ТЭС Раздел 6. Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) Раздел 7. Компонировка главного корпуса и генеральный план ТЭС. Раздел 8. Газотурбинные, парогазовые и атомные электростанции. <i>Гидроэнергетические установки и нетрадиционные источники питания</i> Раздел 1. Общие сведения об источниках энергии	ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов	5/180	Расчетно-графическая работа, Зачет, Зачет с оценкой, Расчетно-графическая работа	3, 4

	Раздел 2. Использование энергии солнечного излучения Раздел 3. Использование энергии ветра Раздел 4. Энергия геосферы и гидросферы Земли Раздел 5. Вторичные энергоресурсы					
Б1.В.07	Технико-экономическое обоснование инженерных решений Раздел 1. Методология менеджмента. Раздел 2. Производственный процесс и его организация на предприятии. Раздел 3. Технико-экономические аспекты управления производственной деятельностью. Раздел 4. Основы и методология технико-экономического обоснования инженерных решений. Раздел 5. Анализ и оценка экономических затрат. Средства оценки экономической эффективности проекта.	ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности	4/144	Экзамен	8
Б1.В.08	Оперативное управление в энергосистемах Раздел 1. Организационная структура управления электроэнергетикой. Раздел 2. Функции и задачи оперативного управления. Раздел 3. Порядок производства оперативных коммутаций. Раздел 4. Ведение заданного режима работы энергосистемы.	ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей; ПК-3.3 Демонстрирует знание техники высоких напряжений ПК-4.3 Демонстрирует знание свойств электроэнергетических систем в переходных режимах и умеет выполнять расчёты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем; ПК-4.4 Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем	5/180	Экзамен	5
Б1.В.09	Надежность электроэнергетических сетей и систем Раздел 1. Основы теории надежности электрических систем Раздел 2. Элементы теории вероятностей Раздел 3. Основные понятия и характеристики надежности Раздел 4. Законы распределения случайных величин в задачах надежности электроснабжения	ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ПК-4.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, разработку конкурентно-способных вариантов технических решений электрической сети с учётом режимных и технических ограничений и требований по надёжности.	5/180	Экзамен, Расчетно-графическая работа	7
Б1.В.10	Электронергетические системы и сети промышленного электроснабжения Раздел 1. Электронергетические и электрические системы.	ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений.; ПК-5.2 Обосновывает выбор целесообразного технического решения.;	9/324	Расчетно-графическая работа, Зачет с оценкой, Экзамен, Курсовой	5, 6

	<p>Раздел 2. Режимы работы электрических систем.</p> <p>Раздел 3. Передача электрической энергии потребителю.</p> <p>Раздел 4. Классификация электрических сетей и потребителей электрической энергии.</p> <p>Раздел 5. Электрооборудование электрических систем.</p> <p>Раздел 6. Схемы замещения электрических сетей.</p> <p>Раздел 7. Методы расчета рабочих режимов сетей промышленного электроснабжения.</p> <p>Раздел 8. Методы расчета замкнутых сетей.</p> <p>Раздел 9. Определение потерь мощности и электрической энергии в элементах электрических сетей.</p> <p>Раздел 10. Методы и способы регулирования напряжения в системах электроснабжения.</p> <p>Раздел 11. Проектирование электрических сетей.</p> <p>Раздел 12. Распределительные устройства электростанций, трансформаторных промышленных подстанций.</p>	<p>ПК-5.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.</p> <p>ПК-6 Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-6.1 Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.;</p> <p>ПК-6.2 Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-8.2 Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности</p>		проект	
Б1.В.11	<p>Теория автоматического управления</p> <p>Раздел 1. Общие понятия управления. Классификация САУ и принципы построения. Термины и определения. Математическое описание линейных САУ: дифференциальные уравнения, передаточные функции, частотные и временные характеристики, структурные схемы, в пространстве состояний. Устойчивость САУ, определение устойчивости по критериям: Гурвица, Михайлова, Найквиста, логарифмическому.</p> <p>Раздел 2. Качество САУ, показатели, методы повышения качества. Качество САУ, показатели, методы повышения качества. Дискретные САУ, классификация, виды квантования.</p> <p>Раздел 3. Математическое описание импульсных систем. Устойчивость импульсных систем. Качество импульсных систем, методы повышения качества. Анализ нелинейных систем. Описание многомерных линейных динамических</p>	<p>ПК-2 Способен понимать общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления</p>	<p>ПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем автоматического управления;</p> <p>ПК-2.2 Выполняет анализ простых систем автоматического управления</p>	4/144	Расчетно-графическая работа, Экзамен	6

	систем.					
Б1.В.12	<p>Общая энергетика Раздел 1. Общие понятия управления. Классификация САУ и принципы построения. Термины и определения. Математическое описание линейных САУ: дифференциальные уравнения, передаточные функции, частотные и временные характеристики, структурные схемы, в пространстве состояний. Устойчивость САУ, определение устойчивости по критериям: Гурвица, Михайлова, Найквиста, логарифмическому. Раздел 2. Качество САУ, показатели, методы повышения качества. Качество САУ, показатели, методы повышения качества. Дискретные САУ, классификация, виды квантования. Раздел 3. Математическое описание импульсных систем. Устойчивость импульсных систем. Качество импульсных систем, методы повышения качества. Анализ нелинейных систем. Описание многомерных линейных динамических систем.</p>	ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно- технической документации	ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчета их режимов	3/108	Зачет с оценкой, Расчетно-графическая работа	6
Б1.В.13	<p>Электрический привод Раздел 1. Введение. Общие сведения Раздел 2. Основы механики электропривода Раздел 3. Электроприводы постоянного тока Раздел 4. Электроприводы переменного тока Раздел 5. Переходные процессы в электроприводах Раздел 6. Энергетика электропривода Раздел 7. Элементы проектирования электроприводов</p>	ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно- технической документации	ПК-4.4 Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем	5/180	Экзамен, Расчетно-графическая работа	7
Б1.В.14	<p>Переходные процессы в системах электроснабжения Раздел 1. Представление элементов электрических систем в схемах замещения при расчетах переходных процессов Раздел 2. Трёхфазные короткие замыкания в электрической сети Раздел 3. Практические методы расчета токов короткого замыкания Раздел 4. Несимметричные переходные процессы в электрических системах Раздел 5. Короткие замыкания в</p>	ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; ПК-8.2 Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности; ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности	5/180	Экзамен, Расчетно-графическая работа	7

	<p>электроустановках напряжением до 1 кВ</p> <p>Раздел 6. Статическая устойчивость электроэнергетических систем.</p> <p>Раздел 7. Динамическая устойчивость электроэнергетических систем.</p> <p>Раздел 8. Устойчивость узлов нагрузки электроэнергетических систем.</p>					
Б1.В.15	<p>Основы электроснабжения</p> <p>Раздел 1. Структура системы электроснабжения потребителей.</p> <p>Раздел 2. Электрические нагрузки, их выбор, методы определения расчётных нагрузок.</p> <p>Раздел 3. Выбор силовых трансформаторов и других элементов системы электроснабжения выше 1 кВ.</p> <p>Раздел 4. Компенсация реактивной мощности, как средство воздействия на режимы электроснабжения.</p> <p>Раздел 5. Особенности расчёта токов КЗ в сетях потребителей на напряжении выше 1 кВ.</p> <p>Раздел 6. Показатели качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ и способы их улучшения.</p> <p>Раздел 7. Экономичность и безопасность в сетях потребителей.</p>	ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений.; ПК-5.2 Обосновывает выбор целесообразного технического решения.	5/180	Экзамен, Расчетно-графическая работа	5
Б1.В.16	<p>Монтаж и наладка электрооборудования</p> <p>Раздел 1. Монтаж электрооборудования систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 2. Наладка электрооборудования систем электроснабжения.</p>	ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-5.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	4/144	Экзамен	7
		ПК-7 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-7.1 Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности; ПК-7.2 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технологического обеспечения; ПК-7.3 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации, электро- и пожарной безопасности при эксплуатации объектов профессиональной деятельности			
		ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности			
Б1.В.17	<p>Основы релейной защиты и автоматики</p> <p>Раздел 1. Эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 2. Ремонт электрооборудования</p>	ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; ПК-8.2 Знает методы ведения	4/144	Экзамен, Расчетно-графическая работа	8

	систем электроснабжения. Раздел 3. Техническое обслуживание электрооборудования систем электроснабжения.		режимов работы объектов профессиональной деятельности; ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности			
Б1.В.ДВ.01.01	Официальный язык (молдавский) Раздел 1. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики Раздел 2. Стили языка и речи	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения; УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия	3/108	Зачет с оценкой	1
Б1.В.ДВ.01.02	Официальный язык (украинский) Раздел 1. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики Раздел 2. Стили языка и речи	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения; УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия	3/108	Зачет с оценкой	1
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехнология Раздел 1. Общие сведения об электротехнологических процессах в промышленном производстве. Преобразование электрической энергии в электротехнологических установках (ЭТУ). Классификация ЭТУ по принципу действия. Теплопередача в ЭТУ. Раздел 2. Установки резистивного нагрева. Превращение электрической энергии в тепловую, нагрев прямой и косвенный. Электрические печи сопротивления (ЭПС), основные элементы конструкции. Виды циклов нагрева в ЭПС. Печи периодического и непрерывного действия. Тепловой расчет печи периодического действия. Уравнение теплового баланса. Мощность потребная, установленная и	ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов; ПК-4.3 Демонстрирует знание свойств электроэнергетических систем в переходных режимах и умеет выполнять расчёты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем	5/180	Экзамен, Расчетно-графическая работа	6

<p>тепловых потерь. Особенности теплового расчета печи непрерывного действия. Электрический расчет ЭПС. Идеальная и удельная поверхностная мощность нагревателя. Конструкция нагревательных элементов ЭПС. Электроснабжение и электрооборудование ЭПС. Регулирование температуры в ЭПС, датчики температуры. Схемы электрические печей сопротивления – силовые и управления. ЭПС как потребители электроэнергии. Материалы в электропечестроении. Раздел 3. Установки индукционного нагрева, физические основы. Эффекты электромагнитного поля. Классификация индукционных установок, области применения. Индукционные плавильные печи – тигельные и канальные. Принцип действия, основные элементы конструкции, назначение. Электроснабжение и электрооборудование индукционных установок, электрический и тепловой КПД, коэффициент мощности. Выбор частоты питающего напряжения. Индукционные установки как потребители электроэнергии. Раздел 4. Общие сведения о дуговом разряде. Вольтамперные характеристики дуги постоянного и переменного тока. Устойчивость дуги. Способы регулирования мощности дуги. Особенности горения дуги переменного тока. Раздел 5. Классификация и области применения дуговых установок. Дуговые сталеплавильные печи (ДСП), руднотермические печи (РТП), дуговые вакуумные печи (ВДП). Области применения ДСП, РТП и ВДП, особенности конструкции. Электроснабжение и электрооборудование дуговых установок, дуговые печи как потребители электроэнергии. Раздел 6. Печи электрошлакового переплава (ЭШП), механизм преобразования электрической энергии в тепловую.</p>						
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Особенности конструкции печей ЭШП, их назначение, особенности технологического процесса.</p> <p>Электроснабжение и электрооборудование печей ЭШП.</p> <p>Раздел 7. Электронно-лучевые установки (ЭЛУ) и лазерные технологические установки.</p> <p>Классификация, принцип действия, области применения ЭЛУ и ЛТУ.</p>					
Б1.В.ДВ.02.02	<p>Техника высоких напряжений</p> <p>Раздел 1. Разряды в диэлектриках. Введение; Конфигурация электрических полей; Ионизационные процессы в газе; Виды ионизации; Условие самостоятельности разряда; Закон Пашена. Разряд в неоднородных полях; Эффект полярности; Коронный разряд; Пробой жидких диэлектриков; Барьерный эффект; Пробой твердой изоляции; Частичные разряды.</p> <p>Раздел 2. Высоковольтная изоляция и её профилактика. Изоляция высоковольтного оборудования; КРУ, трансформаторы, кабеля. Профилактика изоляции; виды испытаний; контрольное оборудование. Задачи и цели профилактики изоляции; анализ результатов профилактических испытаний.</p> <p>Раздел 3. Перенапряжения и защита от них. Перенапряжения и защита от них; Классификация перенапряжений; Внутренние перенапряжения. Грозозащита воздушных линий электропередач и подстанций; Защита от прямых ударов молнии. Средства защиты от перенапряжений; Волновые процессы в линиях. Волновые процессы в обмотках трансформаторов; Распределение напряжения вдоль обмоток трехфазного трансформатора.</p> <p>Раздел 4. Высоковольтное испытательное оборудование. Высоковольтное испытательное оборудование. Методика высоковольтных испытаний. Низковольтные измерения высоковольтного</p>	<p>ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</p> <p>ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>ПК-3.3 Демонстрирует знание техники высоких напряжений</p> <p>ПК-4.3 Демонстрирует знание свойств электроэнергетических систем в переходных режимах и умеет выполнять расчёты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем</p>	5/180	Экзамен, Расчетно-графическая работа	6

	электрооборудования					
Б1.В.ДВ. 03.01	Эксплуатация и ремонт электрооборудования Раздел 1. Эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения (СЭС). Раздел 2. Ремонт электрооборудования СЭС. Раздел 3. Техническое обслуживание электрооборудования СЭС.	ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно- технической документации	ПК-4.4 Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем	3/108	Зачет с оценкой	8
		ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-5.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.			
		ПК-7 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-7.1 Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности; ПК-7.2 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технологического обеспечения; ПК-7.3 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации, электро- и пожарной безопасности при эксплуатации объектов профессиональной деятельности			
		ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности			
Б1.В.ДВ. 03.02	Современное состояние и перспективы развития электроэнергетики Раздел 1. Введение. Основные этапы развития электроэнергетики. Энергетические ресурсы. Топливо энергетический комплекс и его основные проблемы. Раздел 2. Генерация электрической и тепловой энергии. Состояние и перспективы. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Раздел 3. Современное состояние, проблемы и перспективы передачи и распределения электроэнергии. Раздел 4. Потребление электрической энергии. Проблемы и перспективы.	ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно- технической документации	ПК-4.4 Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем	3/108	Зачет с оценкой	8
		ПК-7 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-7.1 Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности			
Б1.В.ДВ. 04.01	Оборудование электрических станций и подстанций Раздел 1. Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса. Перспективные источники электроэнергии. Распределение нагрузки между электростанциями разных типов. Понятие о графиках нагрузок электростанций и подстанций.	ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно- технической документации	ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов; ПК-4.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, разработку конкурентно- способных вариантов технических решений электрической сети с учётом режимных и технических ограничений и требований по надёжности.	6/216	Экзамен, Расчетно-графическая работа	5

<p>Раздел 2. Синхронные генераторы и компенсаторы Основные параметры и эксплуатационные характеристики. Конструктивные особенности. Системы охлаждения. Современные системы возбуждения и предъявляемые к ним требования. Способы включения генераторов в сеть. Перспективы улучшения характеристик генераторов.</p> <p>Раздел 3. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы Основные параметры и конструктивные особенности. Системы охлаждения. Тепловые режимы трансформаторов. Особенности автотрансформаторов. Способы изменения коэффициента трансформации</p> <p>Раздел 4. Коммутационные электрические аппараты Отключение цепи переменного тока. Дугогасительные устройства электрических аппаратов переменного и постоянного тока. Типы выключателей и их конструктивные особенности.</p> <p>Раздел 5. Измерительные трансформаторы и устройства Трансформаторы напряжения, трансформаторы тока, ёмкостные делители напряжения. Сведения о конструкции.</p> <p>Раздел 6. Электрические схемы электростанций и подстанций Виды электрических схем. Роль и взаимосвязь элементов. Назначение и особенности структурных и принципиальных схем конденсационных электростанций (КЭС), теплоэлектроцентралей (ТЭЦ), атомных электростанций (АЭС), гидроэлектростанций (ГЭС), парогазовых установок (ПГУ), газотурбинных установок (ГТУ) и подстанций (ПС).</p> <p>Раздел 7. Собственные нужды электростанций и подстанций Назначение, роль и влияние на надёжность работы электростанций. Способы электроснабжения собственных нужд.</p> <p>Раздел 8. Схемы распределительных устройств</p>					
--	--	--	--	--	--

	электроустановок Типовые группы схем, их характеристики, условия функционирования и область применения.					
Б1.В.ДВ. 04.02	<p>Электрические станции и подстанции Раздел 1. Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса. Перспективные источники электроэнергии. Распределение нагрузки между электростанциями разных типов. Понятие о графиках нагрузок электростанций и подстанций. Раздел 2. Синхронные генераторы и компенсаторы Основные параметры и эксплуатационные характеристики. Конструктивные особенности. Системы охлаждения. Современные системы возбуждения и предъявляемые к ним требования. Способы включения генераторов в сеть. Перспективы улучшения характеристик генераторов. Раздел 3. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы Основные параметры и конструктивные особенности. Системы охлаждения. Тепловые режимы трансформаторов. Особенности автотрансформаторов. Способы изменения коэффициента трансформации Раздел 4. Коммутационные электрические аппараты Отключение цепи переменного тока. Дугогасительные устройства электрических аппаратов переменного и постоянного тока. Типы выключателей и их конструктивные особенности. Раздел 5. Измерительные трансформаторы и устройства Трансформаторы напряжения, трансформаторы тока, ёмкостные делители напряжения. Сведения о конструкции. Раздел 6. Электрические схемы электростанций и подстанций Виды электрических схем. Роль и взаимосвязь элементов. Назначение и особенности структурных и принципиальных схем конденсационных</p>	<p>ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</p> <p>ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей</p> <p>ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов</p>	6/216	Экзамен, Расчетно-графическая работа	5

	<p>электростанций (КЭС), теплоэлектроцентралей (ТЭЦ), атомных электростанций (АЭС), гидроэлектростанций (ГЭС), парогазовых установок (ПГУ), газотурбинных установок (ГТУ) и подстанций (ПС). Раздел 7. Собственные нужды электростанций и подстанций Назначение, роль и влияние на надёжность работы электростанций. Способы электроснабжения собственных нужд. Раздел 8. Схемы распределительных устройств электроустановок Типовые группы схем, их характеристики, условия функционирования и область применения.</p>					
Б1.В.ДВ.05.01	<p>Приемники электрической энергии Раздел 1. Краткая характеристика основного технологического оборудования. Раздел 2. Методы расчета нагрузок и нормативные документы, их регламентирующие. Раздел 3. Присоединение потребителей к системам электроснабжения. Раздел 4. Работа электродвигательной нагрузки в технологическом оборудовании. Раздел 5. Электротермическое оборудование. Тема 6. Электроприемники коммунального хозяйства и вспомогательное оборудование.</p>	<p>ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-6 Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.4 Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем</p> <p>ПК-5.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений.</p> <p>ПК-6.2 Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; ПК-8.2 Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности</p>	6/216	Расчетно-графическая работа, Экзамен	6
Б1.В.ДВ.05.02	<p>Электроэнергетические системы и сети Раздел 1. Общая характеристика систем передачи и распределения электрической энергии. Моделирование элементов электрических систем Раздел 2. Напряжения элементов электрической сети. Режимы нейтралей электрических сетей. Раздел 3. Принципы конструктивного исполнения линий электропередач. Раздел 4. Характеристика и расчёт параметров схем замещения воздушных и кабельных линий. Раздел 5. Параметры и схемы замещения</p>	<p>ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</p> <p>ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-6 Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8 Способен</p>	<p>ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей</p> <p>ПК-5.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений.</p> <p>ПК-6.2 Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8.1 Применяет методы расчета</p>	6/216	Экзамен, Расчетно-графическая работа	6

	<p>двухобмоточных трансформаторов.</p> <p>Раздел 6. Трёхобмоточные трансформаторы.</p> <p>Раздел 7. Моделирование трансформаторов с расщеплёнными обмотками и компенсирующих устройств.</p> <p>Раздел 8. Электрические нагрузки и задачи расчётов установившихся режимов.</p> <p>Раздел 9. Анализ режима участка электрической сети.</p> <p>Раздел 10. Расчёт установившихся режимов разомкнутых электрических сетей.</p> <p>Раздел 11. Расчет режима линии электропередачи.</p> <p>Раздел 12. Расчёт установившихся режимов простых замкнутых электрических сетей.</p> <p>Раздел 13. Методы расчёта и анализа потерь электрической энергии.</p> <p>Раздел 14. Основы построения схем систем передачи и распределения электрической энергии.</p> <p>Раздел 15. Общая постановка и характеристика задачи технико-экономических расчётов.</p> <p>Раздел 16. Показатели и нормы качества электроэнергии. Баланс активной и реактивной мощности и уровень частоты и напряжения в электроэнергетической системе.</p> <p>Раздел 17. Основы регулирования режимов систем передачи и распределения электрической энергии.</p>	<p>участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-8.2 Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности</p>			
Б1.В.ДВ.06.01	<p>Электроснабжение потребителей и режимы</p> <p>Раздел 1. Сети потребителей на напряжение ниже 1 кВ.</p> <p>Раздел 2. Выбор низковольтного оборудования.</p> <p>Раздел 3. Специфика компенсации реактивной мощности и расчёта токов КЗ в сетях на напряжение ниже 1 кВ.</p> <p>Раздел 4. Экономия электроэнергии в сетях потребителей.</p> <p>Раздел 5. Конструктивные решения элементов системы электроснабжения потребителей.</p> <p>Тема 6. Техничко-экономические расчёты при проектировании систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 7. Особенности проектирования</p>	<p>ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно- технической документации</p> <p>ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-6 Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8 Способен</p>	<p>ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов</p> <p>ПК-5.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений.;</p> <p>ПК-5.2 Обосновывает выбор целесообразного технического решения.;</p> <p>ПК-5.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.</p> <p>ПК-6.1 Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.;</p> <p>ПК-6.2 Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8.1 Применяет методы расчета</p>	5/180	Экзамен, Курсовой проект	7

	осветительных и троллейных сетей. Раздел 8. Оптимизационные решения в системах электроснабжения потребителей.	участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности	показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности			
Б1.В.ДВ.06.02	Проектирование электрических сетей Раздел 1. Задачи прогнозирования и проектирования электрических систем. Раздел 2. Критерии проектирования электрических систем. Раздел 3. Принципы проектирования электрических сетей.	ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов; ПК-4.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, разработку конкурентно-способных вариантов технических решений электрической сети с учётом режимных и технических ограничений и требований по надёжности.	5/180	Экзамен, Курсовой проект	7
		ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений.; ПК-5.2 Обосновывает выбор целесообразного технического решения.; ПК-5.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.			
		ПК-6 Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-6.1 Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.; ПК-6.2 Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности			
		ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности			
Б1.В.ДВ.07.01	Микропроцессорные средства в электроснабжении Раздел 1. Организация устройств ввода/вывода микропроцессорных систем. Понятие о вычислительных сетях, характеристики каналов и интерфейсов. Устройства связи с объектом. Устройства сбора и выдачи аналоговых и дискретных сигналов. Аналого-цифровое преобразование сигналов. Принцип действия и характеристики аналого-цифровых преобразователей различных типов. Погрешность аналого-цифрового преобразования. Цифро-аналоговое преобразование. Учет знака при преобразовании. Раздел 2. Понятие о визуализации технологического процесса. SCADA-системы. Информационные и управляющие системы.	ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии	ПК-3.2 Демонстрирует знание основных видов релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем	3/108	Расчетно-графическая работа, Зачет с оценкой	8
		ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; ПК-8.2 Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности; ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности			

	<p>Цифровые и дискретные схемы сравнения электрических величин. Измерительные реле на основе полупроводниковой неинтегральной элементной базы. Измерительные органы с одной и двумя воздействующими электрическими величинами: принцип действия, схемы, примеры промышленного исполнения, достоинства и недостатки таких реле. Измерительные органы на основе аналоговых интегральных микросхем. Реле с одной и двумя воздействующими электрическими величинами: схемы, промышленные серии таких реле. Вторичные измерительные преобразователи междуфазных напряжений и разности фазных токов в цифровые дискретные мгновенные значения. Структурная схема вычислений сравниваемых величин и условия срабатывания измерительных реле. Раздел 3. Функциональная схема релейной защиты на микропроцессорах. Структурная схема. Назначение блоков схемы: промежуточных трансформаторов тока и напряжения, частотных фильтров, аналого-цифровых преобразователей (АЦП), цифро-аналоговых преобразователей и др. Принцип действия АЦП. Основные части микропроцессора, его структура. Структурная схема и основные ее составляющие. Внешние устройства системы и их назначение. Перечень непрерывных действий основной программы микропроцессорной системы в режиме реального времени. Комплектные микропроцессорные устройства для релейной защиты.</p>					
Б1.В.ДВ.07.02	<p>Эксплуатация электрических сетей Раздел 1. Общие требования к организации работ по эксплуатации электрических подстанций. Раздел 2. Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций. Раздел 3. Порядок и последовательность</p>	<p>ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования</p>	<p>ПК-4.4 Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования</p>	3/108	Зачет с оценкой, Расчетно-графическая работа	8

	<p>выполнения оперативных переключений на подстанциях.</p> <p>Раздел 4. Методы диагностики состояния оборудования электрических подстанций.</p> <p>Раздел 5. Организация работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи и электродвигателей.</p> <p>Раздел 6. Организация работ по техническому обслуживанию кабельных линий и трансформаторов.</p> <p>Раздел 7. Определение мест повреждения линий электропередачи.</p> <p>Раздел 8. Предупреждение и устранение аварийных ситуаций в электрических сетях.</p> <p>Раздел 9. Оперативная документация при эксплуатации электрических сетей</p> <p>Требования к работе с персоналом в электрических сетях.</p>	<p>оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-8.2 Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности</p>			
Б1.В.ДВ.08.01	<p>Энергосбережение и энергоаудит</p> <p>Раздел 1. Введение. Основные определения энергосбережения и энергоаудита. Цель и задачи курса.</p> <p>Раздел 2. Современный мировой опыт решения проблем энергосбережения</p> <p>Раздел 3. Энергетический паспорт</p> <p>Раздел 4. Инструментальное энергетическое обследование объекта энергоаудита</p> <p>Раздел 5. Типовые объекты энергоаудита и энергосберегающие рекомендации</p> <p>Раздел 6. Мероприятия по снижению потерь электрической энергии в системе электроснабжения.</p> <p>Раздел 7. Использование возобновляемых источников энергии для улучшения энергоиспользования.</p> <p>Раздел 8. Экономическая оценка энергосберегающих мероприятий на объекте.</p> <p>Раздел 9. Организационно - методические вопросы пропаганды и популяризации энергосбережения.</p>	<p>ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач</p> <p>ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</p>	<p>ПК-1.1 Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности</p> <p>ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей</p>	4/144	Экзамен	8
Б1.В.ДВ.08.02	<p>Методы расчета энергоэффективности</p> <p>Раздел 1. Нормативно-правовая база энергосбережения.</p> <p>Раздел 2. Потери электроэнергии при передаче по элементам сети.</p> <p>Раздел 3.</p>	<p>ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач</p> <p>ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</p>	<p>ПК-1.1 Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности</p> <p>ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей</p>	4/144	Экзамен	8

	<p>Энергосбережение в быту. Раздел 4. Несимметрия токов и её влияние на дополнительные потери электроэнергии. Раздел 5. Влияние уровня напряжения на потери электроэнергии. Раздел 6. Снижение потерь электроэнергии компенсацией передаваемой реактивной мощности. Раздел 7. Влияние несинусоидальности токов на потери электроэнергии. Раздел 8. Информационно –измерительные системы в контроле за потреблением электроэнергии. Раздел 9. Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении. Раздел 10. Технические средства для регулирования основных величин, влияющих на потери активной мощности в элементах электрической сети</p>	<p>систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</p>	<p>передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей</p>			
Б2.О.01 (У)	<p>Учебная практика (ознакомительная) Приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения; изучение номенклатуры и ассортимента производимой продукции, видов первичных энергоресурсов и использования их в технологических процессах; получение представлений об использовании компьютерных методов контроля, анализа и управления технологическим процессом; получение представлений о природоохранной деятельности предприятия, о противопожарных, санитарно-гигиенических условиях и охране труда, обеспечивающих безопасность работы персонала предприятия</p>	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни; УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития</p>	3/108	Зачет с оценкой	2
		<p>ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-2.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.</p>			
		<p>ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.</p>			
Б2.О.02 (П)	<p>Производственная практика (эксплуатационная) Изучение назначения, конструкции, технических параметров и принципов работы электрооборудования; способов определения работоспособности оборудования; основных видов неисправностей электрооборудования; безопасных методов работ на электрооборудовании; способов определения</p>	<p>ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-2.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.</p>	6/216	Зачет с оценкой	6
		<p>ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p>ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.; ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик.; ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных</p>			

	работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы; причин возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; мероприятий по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии; правил оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования; приспособлений, инструментов, аппаратуры и средств измерений, применяемых при обслуживании электрооборудования	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	аппаратов. ОПК-6 .1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.			
Б2.В.01 (Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Проведение литературного обзора по теме НИР в библиотеке ПГУ, Internet и электронных библиотеках; систематизация полученного материала и его обобщение; проведение соответствующих экспериментальных исследований в лабораториях кафедры; проведение исследований путем создания новых или модификации существующих программ расчета и моделей объектов электроэнергетики и электротехники, реализованных в MATLAB, его расширениях Simulink и SimPowerSystems, или RastrWin3; приобретение навыков по обработке полученных научных результатов, их оформлению (отчет по практике, тезисы конференций, научной статьи, презентации, глава ВКР и т.д.) и публичной защите.	ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач ПК-2 Способен понимать общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно- технической документации	ПК-1.1 Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности; ПК-1.2 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на экологическую обстановку и путей уменьшения их негативного влияния ПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем автоматического управления; ПК-2.2 Выполняет анализ простых систем автоматического управления ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей; ПК-3.2 Демонстрирует знание основных видов релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчета их режимов; ПК-4.3 Демонстрирует знание свойств электроэнергетических систем в переходных режимах и умеет выполнять расчёты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем; ПК-4.4 Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем; ПК-4.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, разработку конкурентно- способных вариантов технических решений электрической сети с учётом режимных и технических ограничений и требований по надёжности.	3/108	Зачет с оценкой	7
Б2.В.02 (Пд)	Производственная практика (преддипломная) Изучение организации проектно-конструкторской	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку	3/108	Зачет с оценкой	8

<p>работы, порядка разработки, прохождение и утверждение проектной, технической и конструкторской документации на предприятиях; изучение методики проектирования и применения ЭВМ при разработке проектов систем электроснабжения; приобретение практических навыков по проектированию и модернизации систем электроснабжения; изучение новейших достижений в науке и технике и порядка их внедрения при эксплуатации и проектировании систем электроснабжения; сбор материалов для выпускной квалификационной работы.</p>	<p>подход для решения поставленных задач</p>	<p>информации, принимает обоснованное решение; УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>			
	<p>ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-1.1 Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности; ПК-1.2 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на экологическую обстановку и путей уменьшения их негативного влияния</p>			
	<p>ПК-2 Способен понимать общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления</p>	<p>ПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем автоматического управления; ПК-2.2 Выполняет анализ простых систем автоматического управления</p>			
	<p>ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</p>	<p>ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей; ПК-3.2 Демонстрирует знание основных видов релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; ПК-3.3 Демонстрирует знание техники высоких напряжений</p>			
	<p>ПК-4 Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>ПК-4.2 Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов; ПК-4.3 Демонстрирует знание свойств электроэнергетических систем в переходных режимах и умеет выполнять расчёты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем; ПК-4.4 Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем; ПК-4.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, разработку конкурентно-способных вариантов технических решений электрической сети с учётом режимных и технических ограничений и требований по надёжности.</p>			
	<p>ПК-5 Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений.; ПК-5.2 Обосновывает выбор целесообразного технического решения.; ПК-5.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.</p>			
<p>ПК-6 Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной</p>	<p>ПК-6.1 Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.; ПК-6.2 Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов</p>				

		<p>деятельности</p> <p>ПК-7 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>ПК-7.1 Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-7.2 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технологического обеспечения;</p> <p>ПК-7.3 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации, электро- и пожарной безопасности при эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>			
		<p>ПК-8 Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-8.1 Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-8.2 Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-8.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности</p>			
ФТД.01	<p>История литературы родного края</p> <p>Раздел 1. Истоки литературы родного края.</p> <p>Раздел 2. Поэзия приднестровских авторов</p> <p>Раздел 3. Проза приднестровских авторов.</p> <p>Раздел 4. Драматургия и публицистика приднестровских авторов</p>	<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации;</p> <p>УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения;</p> <p>УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия</p>	2/72	Зачет	3
		<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений;</p> <p>УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества;</p> <p>УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>			
ФТД.02	<p>Электрическое освещение</p> <p>Раздел 1. Основные понятия светотехники</p> <p>Раздел 2. Электрические источники света</p> <p>Раздел 3. Электрические осветительные приборы</p> <p>Раздел 4. Нормирование показателей освещения</p>	<p>ПК-3 Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</p>	<p>ПК-3.1 Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей</p>	2/72	Зачет, Расчетно-графическая работа	4

	<p>Раздел 5. Светотехнические расчеты</p> <p>Раздел 6. Проектирование электротехнической части осветительных установок</p> <p>Раздел 7. Особенности выполнения осветительных установок пожароопасных и взрывоопасных зон и помещений</p> <p>Раздел 8. Освещение территории промышленных предприятий</p> <p>Раздел 9. Монтаж и эксплуатация осветительных установок</p> <p>Раздел 10. Энергосбережение в осветительных установках</p>					
--	--	--	--	--	--	--