

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
«ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ»
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА**

область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность - 20 Электроэнергетика (в сферах теплоэнергетики и теплотехники)

типы задач профессиональной деятельности – проектно-конструкторский, производственно-технологический

задачи профессиональной деятельности

Проектно-конструкторский

- участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности;
- участие в разработке проектной и рабочей технической документации объектов профессиональной деятельности; оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

Производственно-технологический

- схемы размещения объектов профессиональной деятельности и их систем;
- правила технологической дисциплины при их обслуживании;
- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии объектов профессиональной деятельности;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов объектов профессиональной деятельности;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых объектов профессиональной деятельности

основание для определения профессиональных компетенций и практической подготовки

ПС 20.014 - Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции

ОТФ 3.1 – Выполнение простых работ по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

ОТФ 3.2 Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Консультации с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которых востребованы выпускники [Протокол «круглого» стола с представителями работодателей отрасли, №1 от 15.02.2023]

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>			
			Философия	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование полноценной картины мира
			Введение в профессиональную деятельность		
			Производственная практика (преддипломная практика)		
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Правоведение	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответ-

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
	норм, имеющих ресурсы и ограничений	УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Экономика	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Финансовая грамотность обучающихся
			Организация и планирование производства	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Молодежное предпринимательство и инициатива
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации, а также принципы командной работы УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и ко-	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование навыков межличностного делового общения.

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
		<p>мандных целей. УК-3.3. Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности.</p>			
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме. УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.</p>	Русский язык и культура речи	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Развитие эмоциональной и духовной сферы личности, расширение кругозора, формирование мировоззрения
			Иностранный язык	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование культуры межкультурного общения
Межкультурное взаимодей-	УК-5. Способен воспринимать межкуль-	УК-5.1. Знает особенности взаимоотноше-	История России	Воспитательная работа в рамках	Патриотическое воспитание

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
ствие	турное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и фило-софском контекстах	ний в системе «мир – человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции УК-5.2. Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации УК-5.3. Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования		учебной деятельности	Противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии
			Основы российской государственности	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование образованности, культуры, культуры межнационального общения, толерантности
			Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование навыков межличностного делового общения
			Философия	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование принципов и категорий познания, формирование личности
Самоорганизация и саморазвитие (в том	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраи-	УК-6.1. Знает основные приемы эффективного управления собственным вре-	Введение в профессиональную деятельность	Воспитательная работа в рамках учебной деятель-	Приобщение студентов к профессионально-

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
числе здоровьесбережение)	вать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	менем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации. УК-6.3. Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования		ности	трудовой деятельности
			Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности Практическая подготовка частично	Формирование навыков межличностного делового общения
			Теория решения изобретательских задач	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности Практическая подготовка частично	Формирование навыков поиска нестандартных решений профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной дея-	УК-7.1. Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни	Физическая культура и спорт	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
	тельности	<p>УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.3. Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>			Профилактическая работа немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни
			<p>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: 1. Прикладная физическая культура 2. Спортивные и подвижные игры 3. Фитнес-культура</p>	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	<p>Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни</p> <p>Профилактическая работа немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия	Безопасность жизнедеятельности	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Формирование у студентов культуры жизнедеятельности, экологического сознания

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участ- вующие в форми- ровании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практи- ческая подготов- ка</i>	<i>Направление вос- питательной ра- боты / практиче- ской подготовки</i>
	сти безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Учебная практика (ознакомительная практика)		
Экономическая культура, в том числе финансовая грамот-	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в раз-	УК-9.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в эко-	Экономика	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Финансовая грамотность обучающихся

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участ- вующие в форми- ровании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практи- ческая подготов- ка</i>	<i>Направление вос- питательной ра- боты / практиче- ской подготовки</i>
ность	личных областях жизнедеятельности	номике, методы личного экономиче- ского и финансового планирова- ния, основные финансовые инстру- менты, используемые для управле- ния личными финансами УК-9.2 Умеет анализировать ин- формацию для принятия обосно- ванных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических за- дач УК-9.3 Владеет способностью ис- пользовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессио- нальных задач			
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетер- пимое отношение к проявлениям экс- тремизма, террориз- ма, коррупционному поведению и проти- водействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и тер- роризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с со- циальными, экономическими, поли- тическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, тер- роризму, коррупции УК-10.2 Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в раз- личных информационных материа- лах; формулировать требования к антитеррористической защищенно- сти объектов; анализировать, тол-	Противодействие экстремизму, тер- роризму, корруп- ции	Воспитательная работа в рамках учебной деятель- ности	Академическая честность и проти- водействие кор- рупции
			Производственная практика (техноло- гическая практика)		

<i>Категория (группа) УК</i>	<i>Код и наименование УК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>	<i>Дисциплины / практики, участ- вующие в форми- ровании УК</i>	<i>Воспитательная работа / практи- ческая подготов- ка</i>	<i>Направление вос- питательной ра- боты / практиче- ской подготовки</i>
		<p>ковать и применять правовые нор- мы о противодействии экстремиз- му, терроризму, коррупционному поведению УК-10.3 Владеет навыками выявле- ния причин, способствующих со- вершению преступлений экстре- мистской, террористической и кор- рупционной направленности, в том числе в профессиональной деятель- ности</p>			

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает способы поиска, обработки и анализа информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Информационные технологии		
		ОПК-1.2. Умеет применять информационные, компьютерные и сетевые технологий для поиска, обработки и анализа информации, представления ее в требуемом формате	Инженерная графика в САД-системах		
		ОПК-1.3. Владеет навыками использования информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, обработки и анализа информации	Основы автоматизированного проектирования		
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Знает принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	Алгоритмизация и программирование		
		ОПК-2.2. Умеет применять приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения			
		ОПК-2.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ			

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Знает теоретические основы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин ОПК-3.2. Умеет применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-3.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования	Химия		
			Математика		
			Теория вероятностей и математическая статистика		
			Физика	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые знания: Основы тепломеханики, электротехники, гидравлики
			Теоретическая механика		
			Электротехника и электроника	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые знания: Основы тепломеханики, электротехники, гидравлики
			Инженерный анализ в САЕ-системах		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехни-	ОПК-4.1. Знает основные законы движения жидкости и газа, основы гидрогазодинамики, основные законы термодинамики и термодинамические соотношения ОПК-4.2. Умеет проводить расчеты тепло-	Физические основы теории горения		
			Техническая термодинамика	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые знания: Основы тепломеханики, электротехники, гидравлики

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ческих установках и системах	технических установок и систем, термодинамических процессов, циклов и их показателей ОПК-4.3. Владеет навыками применения теоретических знаний для решения практических задач получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	Гидрогазодинамика	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые знания: Основы тепломеханики, электротехники, гидравлики
			Теория тепло- и массообмена	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые знания: Основы тепломеханики, электротехники, гидравлики
			Учебная практика (ознакомительная практика)	полностью	ТФ 3.1.1 Необходимые знания: Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.1. Знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике ОПК-5.2. Умеет выбирать конструкционные материалы в соответствии с требу-	Технология конструкционных материалов		
			Материаловедение		
			Прикладная механика		

<i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>	<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		<p>емыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности, умеет выполнять расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы ОПК-5.3. Владеет навыками учета свойств конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок</p>			
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	<p>ОПК-6.1. Знает способы проведения измерений электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники ОПК-6.2. Умеет выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники ОПК-6.3 Владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности</p>	Теплотехнические измерения и приборы	частично	<p>ТФ 3.2.2 Необходимые знания: назначение и принцип работы средств измерений, сигнализации, блокировок, технологических защит тепломеханического оборудования</p>

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
ПС 20.014 - Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции ОТФ 3.2 – Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	ПК-1. Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	ПК-1.1. Знает методы сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов ПК-1.2. Умеет работать с различными источниками информации и проводить ее анализ ПК-1.3. Владеет навыками сбора и представления информации по проектируемым энергообъектам	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые умения: назначение, виды, принцип действия и технические данные тепломеханического оборудования
			Котельные установки и парогенераторы	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые умения: назначение, виды, принцип действия и технические данные тепломеханического оборудования
			Турбины тепловых и атомных электрических станций	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые умения: назначение, виды, принцип действия и технические данные тепломеханического оборудования
			Тепловые и атомные электрические станции	частично	ТФ 3.1.2 Необходимые знания: технологические схемы обслуживаемых

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					МЫХ ОБЪЕКТОВ
			Производственная практика (преддипломная практика)	полностью	ТФ 3.2.3 Необходимые умения: Планировать и проектировать работы по эксплуатации тепломеханического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы для выполнения работ
ПС 20.014 - Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции ОТФ 3.1 – Выполнение простых работ по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	ПК-2. Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	ПК-2.1. Знает методики расчета для проектирования технологического оборудования ПК-2.2. Умеет применять стандартные средства автоматизации проектирования технологического оборудования ПК-2.3. Владеет навыками проведения расчетов при проектировании технологического оборудования	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые умения: Выполнять чертежи и читать тепловые, электрические и другие технологические схемы
			Специальные компьютерные технологии	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые умения: Выполнять чертежи и читать тепловые, электрические и другие технологические схемы
			Котельные установки и парогенераторы	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые умения:

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					ния: Выполнять чертежи и читать тепловые, электрические и другие технологические схемы
			Турбины тепловых и атомных электрических станций	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые умения: Выполнять чертежи и читать тепловые, электрические и другие технологические схемы
			Специальные технологии проектирования теплового энергетического оборудования // САД-системы	частично	ТФ 3.1.1 Необходимые умения: Выполнять чертежи и читать тепловые, электрические и другие технологические схемы
			Производственная практика (преддипломная практика)	полностью	
ПС 20.014 - Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростан-	ПК-3. Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование про-	ПК-3.1. Знает основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике, способы и методики проведения технико-экономического обос-	Организация и планирование производства	частично	ТФ 3.2.3 Необходимые умения: Планировать и проектировать работы по эксплуатации

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
ции ОТФ 3.2 – Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	ектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	нования проектных разработок энергообъектов и их элементов ПК-3.2. Умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов ПК-3.3. Владеет навыками проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов			тепломеханического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы для выполнения работ
			Экономика энергетического предприятия	частично	ТФ 3.2.2 Необходимые знания: Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике
			Производственная практика (преддипломная практика)	полностью	ТФ 3.2.3 Необходимые умения: Планировать и проектировать работы по эксплуатации тепломеханического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы для выполнения работ
Консультации с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которых	ПК-4. Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на произ-	ПК-4.1. Знает виды воздействия ТЭС на окружающую среду, виды экозащитных мероприятий, виды мероприятий по энерго- и ре-	Экологическая безопасность	частично	
			Природоохранные технологии на тепловых электрических	частично	

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
востребованы выпускники	водстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	сурсосбережению на производстве ПК-4.2. Умеет разрабатывать экозащитные мероприятия и мероприятий по энергосбережению на тепловых электрических станциях ПК-4.3. Владеет навыками определения способов устранения вредных воздействий ТЭС на окружающую среду, способов сбережения энергии и ресурсов	станциях		
			Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	частично	
			Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии// Перспективы использования первичных и вторичных энергоресурсов	частично	
			Производственная практика (эксплуатационно-технологическая практика)	полностью	
ПС 20.014 - Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции ОТФ 3.1 – Выполнение простых работ по организационному и техническому обеспечению эксплуатации тепломеханического	ПК-5. Способен выполнять работы по освоению и доводке технологических процессов производства тепловой и электрической энергии	ПК-5.1. Знает основной технологический цикл производства тепловой и электрической энергии на тепловых электрических станциях, оборудование технологической схемы, способы совершенствования технологических процессов ПК-5.2. Умеет определять способы совершенствования технологических процессов ПК-5.3.	Двигатели внутреннего сгорания	частично	ТФ 3.2.2 Необходимые знания: виды, конструкции, характеристики тепломеханического оборудования и устройств
			Водоподготовка	частично	ТФ 3.2.2 Необходимые знания: Тепловые, электрические и другие технологические схемы

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
<p>ханического оборудования ТЭС</p> <p>ОТФ 3.2 – Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС</p>		<p>Владеет навыками расчета тепловых схем электростанций</p>			обслуживаемых объектов
			Технология производства электроэнергии и теплоты	частично	ТФ 3.2.2 Необходимые знания: Тепловые, электрические и другие технологические схемы обслуживаемых объектов
			Тепловые и атомные электрические станции	частично	ТФ 3.2.2 Необходимые знания: Тепловые, электрические и другие технологические схемы обслуживаемых объектов
			Теория автоматизированного управления тепловыми энергетическими установками	частично	ТФ 3.2.4 Необходимые знания: принципиальные схемы построения АСУТП производства тепловой и электрической энергии организации
			Основы эксплуатации тепловых электрических станций	частично	ТФ 3.2.2 Необходимые знания: Правила техниче-

<i>Основание</i>	<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
					ской эксплуатации, действующие организационно-распорядительные, нормативные методические документы по вопросам эксплуатации тепломеханического оборудования
			Производственная практика (технологическая практика)	полностью	ТФ 3.2.2 Необходимые знания: виды, конструкции, характеристики тепломеханического оборудования и устройств ТФ 3.1.2 Необходимые знания: правила эксплуатации тепломеханического оборудования
			Производственная практика (преддипломная практика)	полностью	ТФ 3.1.2 Необходимые знания: технологические схемы обслуживаемых объектов