САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДЕНА:
ученым советом СамГТУ
«26» 06 2020 г. протокол № 13

Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»

_____ Быков Д. Е.

Номер внутривузовской регистрации ОП-ЭТФ-5-2020/1
Факультет Электротехнический

Кафедра ЭПП

Образовательная программа высшего образования

Направление подготовки (специальность)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) образовательной программы

Электротехнологические установки и системы

Присваиваемая квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Самара 2020 г.

Содержание

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Нормативные документы.

1.2. Квалификация выпускника, объем, срок освоения, особенности реализации, язык реализации образовательной программы.

1.3. Направленность (профиль) образовательной программы.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников.

2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

3.1. Универсальные компетенции.

3.2. Общепрофессиональные компетенции.

3.3. Профессиональные компетенции.

4. Структура и содержание образовательной программы

4.1. Структура образовательной программы.

4.2. Учебный план.

4.3. Календарный учебный график.

4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации.

4.5. Программы практик, аннотации.

4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации.

5. Условия реализации образовательной программы

5.1. Электронная информационно-образовательная среда.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

5.3. Кадровое обеспечение.

5.4. Финансовые условия.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

6. Реализация образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 № 469н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования термического производства»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1141н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 № 501н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 272н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.10.2014 № 710н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по термообработке в автомобилестроении»»;
- Устав ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»;
- локальные нормативные акты СамГТУ.

1.2. Квалификация выпускника, объем, срок освоения, особенности реализации, язык реализации образовательной программы

Выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

Объем образовательной программы (далее – ОП) составляет 240 зачетных единиц.

Срок освоения ОП по очной форме обучения – 4 года.

При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Не допускается реализация программы бакалавриата с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, за ис-

ключением случаев угрозы возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части, если реализация указанной образовательной программы без применения указанных технологий и перенос сроков обучения невозможны[1].

Реализуемая ОП не использует сетевую форму.

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на русском языке.

1.3. Направленность (профиль) образовательной программы

Электротехнологические установки и системы

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Таблица 2.1

Область(-и) и сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускников	Тип(-ы) задач профессиональной деятельности выпускников	Задачи профессиональной деятельности выпускников	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область(-и) знания
31 Автомобилестроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления
	Эксплуатационный	– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	

[1] Федеральный закон от 08 июня 2020 г. №164-ФЗ «О внесении изменений в статьи 71 и 108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»»

2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.2

Область профессиональной деятельности: 31 Автомобилестроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	
Код профессионального стандарта	**Наименование профессионального стандарта**
31.013	Специалист по термообработке в автомобилестроении
40.068	Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования термического производства
40.079	Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства
40.086	Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве
40.178	Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами

2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Таблица 2.3

Обобщённые трудовые функции			**Трудовые функции**		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
31.013 Специалист по термообработке в автомобилестроении					
C	Деятельность по повышению эффективности термического производства	4	Проведение работ по технологической подготовке термического производства	C/02.4	4
			Технологическое сопровождение термического производства	C/03.4	4
			Разработка мероприятий по повышению эффективности термического производства	C/04.4	4
			Разработка технологических процессов для внедрения нового оборудования, технологических процессов термообработки и новых материалов	C/06.4	4
40.068 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования термического производства					
A	Пусконаладочные работы и испытания термического оборудования периодического действия в окислительных атмосферах, в том числе механизированного (далее - несложное термическое оборудование)	5	Планирование и проведение комплексных испытаний несложного термического оборудования	A/03.5	5

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
B	Пусконаладочные работы и испытания термического оборудования непрерывного действия в окислительных атмосферах и вакуумных однокамерных установок (далее сложное термическое оборудование)	6	Планирование и проведение комплексных испытаний сложного термического оборудования	B/03.6	6
40.079 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства					
A	Организация и проведение мероприятий по автоматизации и механизации технологических процессов термической и химико-термической обработки, реализуемых на термическом оборудовании периодического действия в окислительных атмосферах (далее – несложные технологические процессы термической и химико-термической обработки)	5	Анализ несложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	A/01.5	5
			Разработка средств автоматизации для несложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	A/02.5	5
			Обеспечение текущего контроля несложных технологических процессов термической и химико-термической обработки и управления ими	A/04.5	5
B	Организация и проведение мероприятий по автоматизации и механизации технологических процессов термической и химико-термической обработки, реализуемых на термическом оборудовании непрерывного действия в окислительных атмосферах и	6	Анализ сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	B/01.6	6
			Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	B/02.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	однокамерных вакуумных установках (далее – сложные технологические процессы термической и химико-термической обработки)				
40.086 Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве					
A	Сбор информации, анализ предложений по внедрению в термическое производство новой техники и технологий	5	Сбор информации о новой технике и технологиях в термическом производстве	A/01.5	5
			Разработка предложений по внедрению в производство новой техники и технологий	A/02.5	5
			Обеспечение рационального выбора материалов, анализ предложений по внедрению нового оборудования и технологических процессов термической обработки изделий машиностроения	A/03.5	5
40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами					
A	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами	6	Выполнение отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации	A/01.6	6
			Выполнение технического задания на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами	A/02.6	
B	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами	B/02.6	6

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

3.1. Универсальные компетенции

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	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 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.
		УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.
		УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.
		УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.
		УК-6.2. Планирует траекторию своего

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.
		УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
		УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
		Ук-8.3. Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему.

3.2. Общепрофессиональные компетенции

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 3.2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
		ОПК-1.2. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
		ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.
		ОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.
		ОПК-2.3. Демонстрирует понимание физических явлений, знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.
		ОПК-2.4. Демонстрирует понимание химических процессов.
		ОПК-2.5. Применяет методы моделирования и умеет графически отображать геометрические образы изделий и объектов электрооборудования схем и систем.
		ОПК-2.6. Демонстрирует базовые знания в профессиональной деятельности, применяет методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.
		ОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.
		ОПК-3.3. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.
		ОПК-3.4. Анализирует

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик.
	ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.
		ОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.
		ОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.
	ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

3.3. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.3

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электротехнических систем и их компонентов.	ПК-1.1. Обосновывает выбор методов исследования электротехнических устройств	анализ опыта
			ПК-1.2. Анализирует характеристики электротехнических устройств	
			ПК-1.3. Использует методы моделирования и исследования для разработки современных электротехнических устройств	
			ПК-1.4. Использует технологии разработки технической документации электротехнических устройств	
– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления	ПК-2 Способен к организации и проведению комплексных испытаний несложного термического оборудования.	ПК-2.1. Демонстрирует знания правил эксплуатации и нормативных материалов при организации испытаний несложного термического оборудования	ПС 40.068 анализ опыта
			ПК-2.2. Организует проведение испытаний несложного термического оборудования	
– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД;	Электротехнологические процессы и установки с	ПК-3 Способен к организации и проведению комплексных	ПК-3.1. Демонстрирует знания правил эксплуатации и нормативных материалов при организации испытаний	ПС 40.068 анализ опыта

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
– техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	системами питания и управления	испытаний сложного термического оборудования.	сложного термического оборудования ПК-3.2. Производит подготовку термического оборудования к комплексным испытаниям, настройку системы управления ПК-3.3. Осуществляет проведение комплексных испытаний сложного термического оборудования и сбор экспериментальных данных	
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-4 Способен к обеспечению рационального выбора материалов, анализу предложений по внедрению нового оборудования и технологических процессов.	ПК-4.1. Анализирует существующие технологии термической обработки, используемые материалы и оборудование ПК-4.2. Организует эксплуатацию термического оборудования с соблюдением технологического режима и контролем ПК-4.3. Осуществляет проведение расчетов и выбор оборудования, обеспечивающего повышение энергоэффективности и экологической безопачсности	ПС 40.086 Анализ опыта
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной	Электротехнологи-ческие процессы и установки с	ПК-5 Способен к разработке предложений по	ПК-5.1. Анализирует передовые технологии и оборудование термической обработки	ПС 40.086 Анализ опыта

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	системами питания и управления	внедрению в производство новой техники и технологий.	ПК-5.2. Осуществляет разработку предложений по модернизации технологии термической обработки и внедрению новой техники	
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-6 Готов к применению средств автоматизации для сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки.	ПК-6.1. Анализирует эффективность применения различных способов и средств управления технологическими процессами термической и химико-термической обработки ПК-6.2. Осуществляет разработку структуры системы управления технологическими процессами термической и химико-термической обработки и оценку качества ее функционирования	ПС 40.079 Анализ опыта

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-7 Способен к разработке мероприятий по повышению эффективности термического производства.	ПК-7.1. Анализирует эффективность термического производства, сравнивает с передовыми технологиями ПК-7.2. Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологии термической обработки, повышению ее эффективности	ПС 31.013 Анализ опыта
– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-8 Способен к технологическому сопровождению термического производства.	ПК-8.1. Применяет знание технологических процессов для анализа эффективности и совершенствования оснастки ПК-8.2. Разрабатывает общую схему системы управления режимом термической обработки	ПС 31.013 Анализ опыта
– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-9 Готов к проведению работ по технологической подготовке термического производства.	ПК-9.1 Использует знание технологических процессов для подготовки термического производства ПК-9.2 Применяет современные средства для моделирования, оснастки и управления технологическими процессами	ПС 31.013 Анализ опыта

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			ПК-9.3. Разрабатывает техническую документацию для изготовления оснастки	
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-10 Способен к разработке технологических процессов для внедрения нового оборудования, технологических процессов термообработки и новых материалов.	ПК-10.1. Использует знание теории и возможности систем управления для технологических процессов термообработки ПК-10.2. Применяет теорию оптимального управления при расчете параметров процесса нагрева	ПС 31.013 Анализ опыта
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-11 Готов к применению средств автоматизации для несложных технологических процессов термической и	ПК-11.1. Анализирует способы управления процессами термообработки ПК-11.2. Разрабатывает структуру системы автоматического управления с контролем параметров	ПС 40.079 Анализ опыта

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.		химико-термической обработки.	ПК-11.3. Осуществляет выбор элементов системы автоматического управления типовыми режимами термообработки	
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-12 Способен к предварительному анализу несложных технологических процессов термической и химико-термической обработки.	ПК-12.1. Анализирует методы и средства автоматизированного проектирования процессов термообработки с учетом технологических ограничений ПК-12.2. Осуществляет выбор средств автоматизированного проектирования процессов термообработки с учетом возможностей оборудования ПК-12.3. Производит расчет параметров технологического процесса и готовит техническую документацию	ПС 40.079 Анализ опыта
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности;	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и	ПК-13 Готов к сбору информации о новой технике и технологиях в	ПК-13.1. Анализирует технологию термического производства и возможности существующих аналогов для применения	ПС 40.086 Анализ опыта

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
- составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.	управления	термическом производстве.		
– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-14 Способен к выполнению отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации.	ПК-14.1. Использует методики исследования качества производства	ПС 40.178 Анализ опыта
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-15 Готов к выполнению технического задания на разработку автоматизированной	ПК-15.1. Применяет знания оформления проектной документации	ПС 40.178 Анализ опыта

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.		системы управления технологическими процессами.	ПК-15.2. Использует систему автоматизированного проектирования для разработки системы управления	
– контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-16 Способен к обеспечению текущего контроля несложных технологических процессов термической и химико-термической обработки и управления ими.	ПК-16.1. Использует знания теории термообработки и методов неразрушающего контроля для построения систем управления ПК-16.2. Разрабатывает систему контроля процессов термической обработки с учетом оценки корректности измерений	ПС 40.079 Анализ опыта
- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности; - составление конкурентно-	Электротехнологи-ческие процессы и установки с системами питания и управления	ПК-17 Готов к предварительному анализу сложных технологических	ПК-17.1. Анализирует средства автоматизированного проектирования процессов термообработки, использующие различные критерии качества	ПС 40.079 Анализ опыта

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
способных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности.		процессов термической и химико-термической обработки.	ПК-17.2. Осуществляет выбор оборудования процессов термообработки с оценкой энергоээфективности ПК-17.3. Использует прикладные программы средств проектирования для расчета параметров технологического процесса, отличающегося нестандартными режимами	

4. Структура и содержание образовательной программы

4.1. Структура образовательной программы

Таблица 4.1

Структура ОП		Объем ОП и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	213
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем ОП		**240**

В рамках ОП выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 52,5 % общего объема программы бакалавриата.

4.2. Учебный план

Учебный план размещен на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на учебный план».

Матрица соответствия компетенций структурным элементам учебного плана размещена на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (Матрицы компетенций)».

4.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график размещен на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на календарный учебный график».

4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) (далее – РПД) разработаны и утверждены в установленном порядке. РПД в бумажном виде хранятся на кафедрах. В электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза АИС «Университет».

Аннотации РПД размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)».

4.5. Программы практик

Программы практик разработаны и утверждены в установленном порядке. Программы практик в бумажном виде хранятся на кафедре. В электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза АИС «Университет» и на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на рабочие программы практик, предусмотренных соответствующей образовательной программой».

Аннотации программ практик размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)».

4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам представлены в виде фонда оценочных средств (ФОС). Типовые задания ФОС для промежуточной аттестации представлены в РПД и программах практик. ФОС для промежуточной аттестации хранится в бумажном и электронном виде на соответствующих кафедрах.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации

Программы государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработаны и утверждены в установленном порядке.

Программы ГИА размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (программы ГИА)».

5. Условия реализации образовательной программы

5.1. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СамГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

СамГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

СамГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован используемыми в образовательном процессе печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровое обеспечение

Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками СамГТУ, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников СамГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 % численности педагогических работников СамГТУ, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников СамГТУ, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 % численности педагогических работников СамГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4. Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации ОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой СамГТУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОП Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОП обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОП требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6. Реализация образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

СамГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по ОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДЕНО:
Решением Ученого совета СамГТУ
« 30 » 04 2021 г. протокол № 9
Ректор _____ Быков Д.Е.

Изменения к образовательной программе высшего образования

На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.10.2020 г. № 741н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве»» внести изменения в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Электротехнологические установки и системы»:

1. в п.1, п.п.1.1 «Нормативные документы» заменить приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1141н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве»» на приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.10.2020 г. № 741н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве»»;

2. в п.2, п.п.2.3 «Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник», в таблице 2.3 исключить обобщенные трудовые функции и трудовые функции профессионального стандарта 40.086 «Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве» (приказ от 25.12.2014 г. №1141н) и внести обобщенные трудовые функции и трудовые функции профессионального стандарта 40.086 «Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве» (приказ от 22.10.2020 г. № 741н) согласно Приложения 1.

Приложение 1

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
40.086 Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве					
A	Внедрение несложных новых техники и технологий термической обработки	5	Сбор и обобщение информации о новых оборудовании и технологиях в термическом производстве	A/01.5	5
			Разработка предложений по внедрению в производство несложных новых оборудования и технологий термического производства	A/02.5	5
			Контроль наладки и испытаний нового несложного оборудования и технологических процессов термической обработки	A/03.5	5
			Контроль опытно-промышленной эксплуатации нового оборудования и технологических процессов термической обработки	A/04.5	5