



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности

С.Т. Князев
«19»  2020 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Газотурбинное и электротехническое оборудование компрессорных станций



Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Газотурбинное и электротехническое оборудование компрессорных станций	Код ОП 13.03.02/33.02
Направление подготовки Электроэнергетика и электротехника	Код направления и уровня подготовки 13.03.02
Уровень подготовки Высшее образование - бакалавриат	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Бакалавр	
СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	Утвержден приказом ректора УрФУ № 832/03 от 13.10.2020

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Артемова Татьяна Гергиевна	без ученой степени	Старший преподаватель	Кафедра турбин и двигателей
2	Метельков Владимир Павлович	к.т.н., Доцент	Доцент	Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

Руководитель ОП

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Метельков Владимир Павлович	к.т.н., Доцент	Доцент	Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

Согласовано:

Учебный отдел



Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

Термины и определения

Вид профессиональной деятельности (ВПД) –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

Модуль – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Обобщенная трудовая функция (ОТФ) – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

Профессиональная деятельность – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности) – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

Под профессиональной задачей понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

Решение профессиональных задач – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

Формулирование профессиональных задач: состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

Профессиональные компетенции (ПК) отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

Структура профессионального стандарта описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

Трудовая функция (ТФ) – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

Трудовое действие (ТД) — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

Траектории образовательной программы (ТОП) – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

Тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

Универсальные компетенции (УК) – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика основной образовательной программы бакалавриата 13.03.02/33.02 Газотурбинное и электротехническое оборудование компрессорных станций разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется совместно с ...

Основная образовательная программа реализуется в институте «Уральский энергетический» Уральского федерального университета.

1.2. Назначение и особенность образовательной программы

Основная образовательная программа «Газотурбинное и электротехническое оборудование компрессорных станций» относится к производственно-технологическому бакалавриату и направлена на подготовку эксплуатационного персонала компрессорных станций магистральных газопроводов (инженерно-технические работники уровня младшего и среднего звена). Программа разработана для кадрового обеспечения подразделений газотранспортного предприятия ООО «Газпром трансгаз Югорск».

Направления и траектории подготовки соответствуют образовательным и научным традициям университета, особенностям развития Уральского региона и согласованы с представителями работодателя ООО «Газпром трансгаз Югорск» (Приложение: Акт согласования между УрФУ и ООО «Газпром трансгаз Югорск» от _____ 2019).

Планируемые результаты обучения по программе сформулированы совместно представителями университета и работодателя (УрФУ и ООО «Газпром трансгаз Югорск») с учетом требований отраслевого профессионального стандарта ПАО «Газпром» (Стандарт общества Газпром «Правила эксплуатации магистральных газопроводов» СТО Газпром 2-3.5-454-2010, утвержден и введен в действие распоряжением №130 ОАО «Газпром» от 24 мая 2010 г.), профессиональных стандартов из Реестра Минтруда и квалификационных требований к эксплуатационному персоналу газоконпрессорных станций, прошли экспертизу и утверждены организацией.

Особенностью программы является выраженная практическая ориентированность процесса обучения, которая дает возможность обучающимся овладеть необходимым уровнем квалификации и обеспечивает включение выпускников в производственный процесс без дополнительного переобучения.

Увеличенный объем производственных практик, перенос части образовательного процесса на территорию предприятия-партнера дает возможность обучающимся последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации, начиная с рабочих профессий.

Вместе с тем, программа предполагает фундаментальную подготовку по естественнонаучным и общеинженерным дисциплинам, достаточную для продолжения обучения по программам магистратуры.

Приоритет активных методов обучения и включение в программу междисциплинарных проектов обеспечивает формирование у выпускников программы, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде и необходимых лидерских качеств.

Цели программы:

1. Подготовить выпускников к управлению технологическими процессами транспорта природного газа в подразделениях газотранспортного предприятия, обслуживанию энергетического и электротехнического оборудования и систем, организации работы соответствующих служб

подразделения на основе требований существующего законодательства и отраслевого профессионального стандарта.

2. Сформировать систему знаний и понимание правил и организации эксплуатации, особенностей процессов в технологическом комплексе транспорта газа, которые позволят их анализировать и при необходимости корректировать.

3. В процессе обучения сформировать личностную мотивацию к постоянному расширению профессиональных компетенций, саморазвитию, повышению эффективности социально-производственного взаимодействия для поддержания высокой конкурентоспособности организации и собственного карьерного роста.

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

Обучение по программе бакалавриата может осуществляться в очной, заочной формах.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- очная форма обучения 4 года;
- заочная форма обучения 4 года 10 мес.;
- заочная форма обучения (ускоренное обучение по индивидуальному учебному плану) 3 года 7 мес.;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.5. Объем программы бакалавриата для всех форм обучения составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6. Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

2.2. Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

Наименование траектории ОП	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы	Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы
1	2	3	4	5	6

Электропривод и автоматика газокompрессорных станций	40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.057 - Профессиональная деятельность в области разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления производством	40.057 - Специалист по автоматизированным системам управления производством	ПС 40.057 ОТФ/ТФ: С/01.6, D/02.6	Энергетическое и электротехническое оборудование и системы для предприятий газотранспортной отрасли	Проектно-конструкторская деятельность: – Участие в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации; – Анализ состояния материальной базы АСУП – Разработка предложений по обновлению материальной базы АСУП; – Решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразии актуальных способов решения задач.
	20 - Электроэнергетика 20.034 - Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	20.034 - Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	ПС 20.034 ОТФ/ТФ: G/02.6	Энергетическое и электротехническое оборудование и системы для предприятий газотранспортной отрасли	Проектно-конструкторская деятельность: – Расчет схем и элементов устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов. Монтажно-наладочная,

					ремонтная и эксплуатационная деятельность: – Методика наладки и проверки микропроцессорных защит.
	40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.180 - Подготовка проекта систем электропривода	40.180 - Специалист в области проектирования систем электропривода	ПС 40.180 ОТФ/ТФ: А/01.6, А/02.6, А/03.6, А/04.6, В/01.6, В/02.6	Энергетическое и электротехническое оборудование и системы для предприятий газотранспортной отраслей	Проектно-конструкторская деятельность: – Выполнение предпроектного обследования объекта автоматизации; – Выполнение необходимых расчетов для оформления технического задания на разработку проекта системы электропривода; – составление технического задания на разработку проекта системы электропривода; – Выполнение расчетов для эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода;

					<p>– выполнение графических и текстовых разделов эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода;</p> <p>– выполнение комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода;</p> <p>– выполнение типовых проектных решений по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке;</p> <p>– определение характеристик оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода, при различных режимах работы;</p>
--	--	--	--	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> – оценка эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода; – сбор, обработка справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования системы электропривода.
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.011 - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p>	<p>40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>	<p>ПС 40.011 ОТФ/ТФ: В/02.6</p>	<p>Энергетическое и электротехническое оборудование и системы для предприятий газотранспортной отраслей</p>	<p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбор, предварительный анализ и подготовка исходных данных для выбора и обоснования технических решений и проектирования; – расчет и проектирования деталей и узлов в соответствии с

					<p>техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления;</p> <p><input type="checkbox"/> контроль соответствия проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Научно-исследовательская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;– проведение расчетов и экспериментов по разработанным методикам с применением стандартного программного
--	--	--	--	--	---

					<p>обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в проведении экспериментальных и промышленных исследований по утвержденной методике; – составление описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов; – подготовка данных для составления отчетов и оформление результатов.
	<p>19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 19.029 - Эксплуатация газораспределительных станций</p>	<p>19.029 - Специалист по эксплуатации газораспределительных станций</p>	<p>ПС 19.029 ОТФ/ТФ: В/01.6</p>	<p>Энергетическое и электротехническое оборудование и системы для предприятий газотранспортной отрасли</p>	<p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль техники безопасности и экологической безопасности на КС; – контроль повышения энергетической эффективности энергетического и электротехнического оборудования и

					<p>систем; – контроль техсостояния энергетического и электротехнического оборудования и систем; – подготовка энергетического и электротехнического оборудования и систем их эксплуатации; –разбираться в технологических схемах, чертежах, технической документации энергетического и электротехнического оборудования; – анализировать технические параметры энергетического и электротехнического оборудования, уметь пользоваться контрольно- измерительными приборами. Монтажно- наладочная, ремонтная и эксплуатационная деятельность:</p>
--	--	--	--	--	---

					<ul style="list-style-type: none">– знание правил эксплуатации и основных характеристик используемого энергетического и электротехнического оборудования и систем;– разрабатывать технологические схемы и чертежи, техническую документацию энергетического и электротехнического оборудования;– участие в монтаже, ремонте, наладке, промышленных испытаниях и сдаче в эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования и систем;– эксплуатация и обслуживание оборудования энергетического и электротехнического оборудования и систем;– проверка технического состояния
--	--	--	--	--	---

					<p>энергетического и электротехнического оборудования и систем;</p> <ul style="list-style-type: none">– подготовка технической документации на обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования и систем; <p>– проведение профилактических осмотров и текущего ремонта энергетического и электротехнического оборудования и систем.</p> <p>Организационно-управленческая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– организация работы малых коллективов исполнителей;– оперативный контроль выполнения работ по техобслуживанию и ремонту энергетического и электротехнического оборудования и систем;
--	--	--	--	--	---

					<p>□ проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений ГТП. Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение ПК и специализированного программного обеспечения; – выполнение типовых расчетов объектов профдеятельности.
	<p>19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 19.013 - Эксплуатация компрессорных станций и станций охлаждения газа</p>	<p>19.013 - Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли</p>	<p>ПС 19.013 ОТФ/ТФ: В/01.6, В/02.6, В/03.6, С/01.6, С/02.6, D/01.6, D/02.6, D/03.6</p>	<p>Энергетическое и электротехническое оборудование и системы для предприятий газотранспортной отрасли</p>	<p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль техники безопасности и экологической безопасности на КС; – контроль повышения энергетической эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем; – контроль

					<p>техсостояния энергетического и электротехнического оборудования и систем;</p> <ul style="list-style-type: none">– подготовка энергетического и электротехнического оборудования и систем их эксплуатации;–разбираться в технологических схемах, чертежах, технической документации энергетического и электротехнического оборудования;– анализировать технические параметры энергетического и электротехнического оборудования, уметь пользоваться контрольно-измерительными приборами. <p>Монтажно-наладочная, ремонтная и эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– знание правил эксплуатации и
--	--	--	--	--	--

					<p>основных характеристик используемого энергетического и электротехнического оборудования и систем;</p> <ul style="list-style-type: none">– разрабатывать технологические схемы и чертежи, техническую документацию энергетического и электротехнического оборудования;– участие в монтаже, ремонте, наладке, промышленных испытаниях и сдаче в эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования и систем;– эксплуатация и обслуживание оборудования энергетического и электротехнического оборудования и систем;– проверка технического состояния энергетического и электротехнического
--	--	--	--	--	---

					<p>оборудования и систем; – подготовка технической документации на обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования и систем; – проведение профилактических осмотров и текущего ремонта энергетического и электротехнического оборудования и систем. Организационно-управленческая деятельность: – организация работы малых коллективов исполнителей; – оперативный контроль выполнения работ по техобслуживанию и ремонту энергетического и электротехнического оборудования и систем; <input type="checkbox"/> проведение анализа затрат и результатов</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>деятельности производственных подразделений ГТП. Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение ПК и специализированного программного обеспечения; – выполнение типовых расчетов объектов профдеятельности.
<p>Газотурбинные установки газокomppressorных станций</p>	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.011 - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p>	<p>40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>	<p>ПС 40.011 ОТФ/ТФ: А/01.5, А/02.5, А/03.5</p>	<p>Газотурбинные установки и двигатели, газоперекачивающие агрегаты, теплообменники энергетических установок, нагнетатели, компрессоры, исполнительные механизмы, системы управления и регулирования ГТУ, вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование ГТУ, основное и</p>	<p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбор, предварительный анализ и подготовка исходных данных для выбора и обоснования технических решений и проектирования ГТУ и вспомогательного оборудования; – расчет и проектирования деталей и узлов ГТУ и вспомогательного оборудования в

				<p>вспомогательное оборудование компрессорных цехов и газораспределительных станций, технологии ремонта и эксплуатации ГТУ и оборудования для предприятий газотранспортной отрасли</p>	<p>соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления;</p> <ul style="list-style-type: none">– контроль соответствия проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. <p>Научно-исследовательская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;– проведение расчетов и экспериментов по разработанным методикам с применением стандартного
--	--	--	--	--	---

					<p>программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в проведении экспериментальных и промышленных исследований ГТУ по утвержденной методике, – составление описания проводимых исследований ГТУ, анализ и обобщение результатов; – подготовка данных для составления отчетов и оформление результатов.
	<p>19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 19.013 - Эксплуатация компрессорных станций и станций охлаждения газа</p>	<p>19.013 - Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли</p>	<p>ПС 19.013 ОТФ/ТФ: В/01.6, В/02.6, В/03.6, С/01.6, С/02.6, D/01.6, D/02.6, D/03.6</p>	<p>Газотурбинные установки и двигатели, газоперекачивающие агрегаты, теплообменники энергетических установок, нагнетатели, компрессоры, исполнительные механизмы, системы управления и регулирования ГТУ,</p>	<p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение технологической дисциплины и контроль техники безопасности и экологической безопасности на компрессорных станциях (КС); – контроль повышения

				<p>вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование ГТУ, основное и вспомогательное оборудование компрессорных цехов и газораспределительных станций, технологии ремонта и эксплуатации ГТУ и оборудования для предприятий газотранспортной отрасли</p>	<p>энергетической эффективности машин, установок, двигателей и аппаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль техсостояния оборудования КС и ГРС; – подготовка оборудования КС и ГРС к эксплуатации; – разбираться в технологических схемах, чертежах, технической документации оборудования КС; – анализировать технические параметры оборудования КС, - уметь пользоваться контрольно-измерительными приборами, используемым на газотранспортных предприятиях (ГТП). <p>Монтажно-наладочная, ремонтная и эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание правил эксплуатации и
--	--	--	--	--	---

					<p>основных характеристик используемых КИП и А на КС и ГРС;</p> <ul style="list-style-type: none">– разрабатывать технологические схемы и чертежи, техническую документацию для оборудования КС;– участие в монтаже, ремонте, наладке, промышленных испытаниях и сдаче в эксплуатацию оборудования КС;– эксплуатация и обслуживание оборудования КС и ГРС;– проверка технического состояния газотурбинных установок и двигателей;– подготовка технической документации на обслуживание и ремонт газотурбинных установок и другого оборудования КС;– проведение
--	--	--	--	--	---

					<p>профилактических осмотров и текущего ремонта газотурбинных установок и другого оборудования КС. Организационно-управленческая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– организация работы малых коллективов исполнителей;– оперативный контроль выполнения работ по техобслуживанию и ремонту оборудования КС и ГРС;– проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений ГТП. <p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– применение ПК и специализированного программного обеспечения;– выполнение типовых расчетов объектов профдеятельности.
--	--	--	--	--	---

	<p>19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p> <p>19.029 - Эксплуатация газораспределительных станций</p>	<p>19.029 - Специалист по эксплуатации газораспределительных станций</p>	<p>ПС 19.029</p> <p>ОТФ/ТФ: В/01.6</p>	<p>Газотурбинные установки и двигатели, газоперекачивающие агрегаты, теплообменники энергетических установок, нагнетатели, компрессоры, исполнительные механизмы, системы управления и регулирования ГТУ, вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование ГТУ, основное и вспомогательное оборудование компрессорных цехов и газораспределительных станций, технологии ремонта и эксплуатации ГТУ и оборудования для предприятий газотранспортной отрасли</p>	<p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение технологической дисциплины и контроль техники безопасности и экологической безопасности на компрессорных станциях (КС); – контроль повышения энергетической эффективности машин, установок, двигателей и аппаратов; – контроль техсостояния оборудования КС и ГРС; – подготовка оборудования КС и ГРС к эксплуатации; – разбираться в технологических схемах, чертежах, технической документации оборудования КС; – анализировать технические

					<p>параметры оборудования КС, - уметь пользоваться контрольно-измерительными приборами, используемым на газотранспортных предприятиях (ГТП). Монтажно-наладочная, ремонтная и эксплуатационная деятельность: – знание правил эксплуатации и основных характеристик используемых КИП и А на КС и ГРС; – разрабатывать технологические схемы и чертежи, техническую документацию для оборудования КС; – участие в монтаже, ремонте, наладке, промышленных испытаниях и сдаче в эксплуатацию оборудования КС; – эксплуатация и обслуживание оборудования КС и ГРС;</p>
--	--	--	--	--	---

					<ul style="list-style-type: none">– проверка технического состояния газотурбинных установок и двигателей;– подготовка технической документации на обслуживание и ремонт газотурбинных установок и другого оборудования КС;– проведение профилактических осмотров и текущего ремонта газотурбинных установок и другого оборудования КС. <p>Организационно-управленческая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– организация работы малых коллективов исполнителей;– оперативный контроль выполнения работ по техобслуживанию и ремонту оборудования КС и ГРС;– проведение анализа
--	--	--	--	--	---

					затрат и результатов деятельности производственных подразделений ГТП. Проектно-конструкторская деятельность: – применение ПК и специализированного программного обеспечения; – выполнение типовых расчетов объектов профдеятельности.
--	--	--	--	--	---

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы бакалавриата 13.03.02/33.02 Газотурбинное и электротехническое оборудование компрессорных станций у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять 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
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность 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
Владение информационными технологиями	УК-9 - Способен выполнять поиск, обработку, передачу и хранение информации в цифровой форме с использованием современных технических средств, коммуникационных сервисов и профессиональных баз данных с учетом требований информационной безопасности в рамках действующего законодательства
Инклюзивная компетентность	УК-10 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-11 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-12 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
Создание и модернизация технических объектов и технологий	ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации
Эксплуатация технических объектов и технологических процессов	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности

Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.

Наименование траектории ОП	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач	Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция
Электропривод и автоматика газокompрессорных станций	<p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Участие в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации; – Анализ состояния материальной базы АСУП – Разработка предложений по обновлению материальной базы АСУП; – Решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач. 	<p>ПК-3 - Способен применять современные достижения науки и передовых технологий на производстве, осваивать новое оборудование и инновационные технологии</p>	<p>ПС 40.057, ОТФ/ТФ ПС 40.057 ОТФ/ТФ: C/01.6, D/02.6</p>
	<p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расчет схем и элементов устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов. <p>Монтажно-наладочная,</p>	<p>ПК-1 - Способен производить монтаж, наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию энергоустановок, а также электроэнергетического и электротехнического оборудования в</p>	<p>ПС 20.034, ОТФ/ТФ ПС 20.034 ОТФ/ТФ: G/02.6</p>

	<p>ремонтная и эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методика наладки и проверки микропроцессорных защит. 	<p>соответствии с требованиями в газовой отрасли</p> <p>ПК-7 - Способен применять вычислительные методы для расчета типовых электротехнических зада</p>	
	<p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение предпроектного обследования объекта автоматизации; – Выполнение необходимых расчетов для оформления технического задания на разработку проекта системы электропривода; – составление технического задания на разработку проекта системы электропривода; – Выполнение расчетов для эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода; – выполнение графических и текстовых разделов эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода; – выполнение комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях 	<p>ПК-3 - Способен применять современные достижения науки и передовых технологий на производстве, осваивать новое оборудование и инновационные технологии</p> <p>ПК-5 - Способен демонстрировать умение пользоваться компьютерными программами для оформления графической и текстовой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Применять методы графического представления объектов, схем и систем профессиональной деятельность</p>	<p>ПС 40.180, ОТФ/ТФ ПС 40.180</p> <p>ОТФ/ТФ: А/01.6, А/02.6, А/03.6, А/04.6, В/01.6, В/02.6</p>

	<p>проектирования системы электропривода; – выполнение типовых проектных решений по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке; – определение характеристик оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода, при различных режимах работы; – оценка эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода; – сбор, обработка справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования системы электропривода.</p>		
	<p>Проектно-конструкторская деятельность: – сбор, предварительный анализ и подготовка исходных данных для выбора и обоснования технических решений и проектирования;</p>	<p>ПК-3 - Способен применять современные достижения науки и передовых технологий на производстве, осваивать новое оборудование и инновационные технологии ПК-5 - Способен демонстрировать</p>	<p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ ПС 40.011 ОТФ/ТФ: В/02.6</p>

	<p>– расчет и проектирования деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления;</p> <p>□ контроль соответствия проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Научно-исследовательская деятельность:</p> <p>– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>– проведение расчетов и экспериментов по разработанным методикам с применением стандартного программного обеспечения;</p> <p>– участие в проведении экспериментальных и промышленных исследований по утвержденной методике;</p> <p>– составление описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов;</p>	<p>умение пользоваться компьютерными программами для оформления графической и текстовой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Применять методы графического представления объектов, схем и систем профессиональной деятельности</p> <p>ПК-7 - Способен применять вычислительные методы для расчета типовых электротехнических зада</p>	
--	---	---	--

	<p>– подготовка данных для составления отчетов и оформление результатов.</p>		
	<p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль техники безопасности и экологической безопасности на КС; – контроль повышения энергетической эффективности энергетического и электротехнического оборудования и систем; – контроль техсостояния энергетического и электротехнического оборудования и систем; – подготовка энергетического и электротехнического оборудования и систем их эксплуатации; –разбираться в технологических схемах, чертежах, технической документации энергетического и электротехнического оборудования; – анализировать технические параметры энергетического и электротехнического оборудования, уметь пользоваться контрольно-измерительными приборами. <p>Монтажно-</p>	<p>ПК-1 - Способен производить монтаж, наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию энергоустановок, а также электроэнергетического и электротехнического оборудования в соответствии с требованиями в газовой отрасли</p> <p>ПК-2 - Способен принимать участие в подготовке ремонтных работ, проверке технического состояния оборудования и качества ремонтных работ, а также в приемке вновь поступающего на предприятие оборудования</p> <p>ПК-5 - Способен демонстрировать умение пользоваться компьютерными программами для оформления графической и текстовой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Применять методы графического представления объектов, схем и систем профессиональной деятельностью</p> <p>ПК-10 - Способен анализировать</p>	<p>ПС 19.029, ОТФ/ТФ ПС 19.029 ОТФ/ТФ: В/01.6</p>

	<p>наладочная, ремонтная и эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание правил эксплуатации и основных характеристик используемого энергетического и электротехнического оборудования и систем; – разрабатывать технологические схемы и чертежи, техническую документацию энергетического и электротехнического оборудования; – участие в монтаже, ремонте, наладке, промышленных испытаниях и сдаче в эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования и систем; – эксплуатация и обслуживание оборудования энергетического и электротехнического оборудования и систем; – проверка технического состояния энергетического и электротехнического оборудования и систем; – подготовка технической документации на обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования и систем; – проведение 	<p>состояние и режимы работы электротехнического оборудования систем электроснабжения и оборудования САУ ГКС и принимать меры по обеспечению их нормальной работы в соответствии с технической документацией предприятия и отраслевым стандартом ПК-12 - Способен выбирать варианты изменения параметров и режимов работы систем электроснабжения (в т.ч. резервных) и электрооборудования с целью поддержания оптимальных режимов работы газокompрессорных станций и газотранспортного предприятия</p>	
--	---	---	--

	<p>профилактических осмотров и текущего ремонта энергетического и электротехнического оборудования и систем.</p> <p>Организационно-управленческая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организация работы малых коллективов исполнителей; – оперативный контроль выполнения работ по техобслуживанию и ремонту энергетического и электротехнического оборудования и систем; <p>□ проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений ГТП.</p> <p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение ПК и специализированного программного обеспечения; – выполнение типовых расчетов объектов профдеятельности. 		
	<p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль техники безопасности и экологической безопасности на КС; – контроль повышения энергетической эффективности энергетического и 	<p>ПК-1 - Способен производить монтаж, наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию энергоустановок, а также электроэнергетического и электротехнического оборудования в соответствии с требованиями в</p>	<p>ПС 19.013, ОТФ/ТФ ПС 19.013 ОТФ/ТФ: В/01.6, В/02.6, В/03.6, С/01.6, С/02.6, D/01.6, D/02.6, D/03.6</p>

	<p>электротехнического оборудования и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль техсостояния энергетического и электротехнического оборудования и систем; – подготовка энергетического и электротехнического оборудования и систем их эксплуатации; –разбираться в технологических схемах, чертежах, технической документации энергетического и электротехнического оборудования; – анализировать технические параметры энергетического и электротехнического оборудования, уметь пользоваться контрольно-измерительными приборами. <p>Монтажно-наладочная, ремонтная и эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание правил эксплуатации и основных характеристик используемого энергетического и электротехнического оборудования и систем; – разрабатывать технологические схемы и чертежи, техническую документацию энергетического и электротехнического 	<p>газовой отрасли</p> <p>ПК-2 - Способен принимать участие в подготовке ремонтных работ, проверке технического состояния оборудования и качества ремонтных работ, а также в приемке вновь поступающего на предприятие оборудования</p> <p>ПК-3 - Способен применять современные достижения науки и передовых технологий на производстве, осваивать новое оборудование и инновационные технологии</p> <p>ПК-4 - Способен обоснованно выбирать технические решения на основе экономического анализа, оценивать экономический эффект от внедрения и/или использования новых технических решений, анализировать технико-экономические показатели работы оборудования</p> <p>ПК-5 - Способен демонстрировать умение пользоваться компьютерными программами для оформления графической и текстовой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Применять методы графического представления объектов, схем и</p>	
--	--	---	--

	<p>оборудования; – участие в монтаже, ремонте, наладке, промышленных испытаниях и сдаче в эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования и систем; – эксплуатация и обслуживание оборудования энергетического и электротехнического оборудования и систем; – проверка технического состояния энергетического и электротехнического оборудования и систем; – подготовка технической документации на обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования и систем; – проведение профилактических осмотров и текущего ремонта энергетического и электротехнического оборудования и систем. Организационно-управленческая деятельность: – организация работы малых коллективов исполнителей; – оперативный контроль выполнения работ по техобслуживанию и ремонту энергетического и электротехнического</p>	<p>систем профессиональной деятельность ПК-8 - Способен осуществлять рациональное использование топливно-энергетических и материальных ресурсов в процессе эксплуатации и ремонта производственных объектов газовой отрасли ПК-10 - Способен анализировать состояние и режимы работы электротехнического оборудования систем электроснабжения и оборудования САУ ГКС и принимать меры по обеспечению их нормальной работы в соответствии с технической документацией предприятия и отраслевым стандартом ПК-12 - Способен выбирать варианты изменения параметров и режимов работы систем электроснабжения (в т.ч. резервных) и электрооборудования с целью поддержания оптимальных режимов работы газокompрессорных станций и газотранспортного предприятия ПК-13 - Способен принимать необходимые технологические и управленческие решения в различных</p>	
--	---	---	--

	<p>оборудования и систем;</p> <p>□ проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений ГТП.</p> <p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение ПК и специализированного программного обеспечения; – выполнение типовых расчетов объектов профдеятельности. 	<p>производственных ситуациях, учитывая принципы охраны окружающей среды, энерго- и ресурсосбережения</p>	
<p>Газотурбинные установки газокompрессорных станций</p>	<p>Проектно-конструкторская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбор, предварительный анализ и подготовка исходных данных для выбора и обоснования технических решений и проектирования ГТУ и вспомогательного оборудования; – расчет и проектирования деталей и узлов ГТУ и вспомогательного оборудования в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; – контроль соответствия проектов и технической документации 	<p>ПК-3 - Способен применять современные достижения науки и передовых технологий на производстве, осваивать новое оборудование и инновационные технологии</p> <p>ПК-5 - Способен демонстрировать умение пользоваться компьютерными программами для оформления графической и текстовой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Применять методы графического представления объектов, схем и систем профессиональной деятельности</p> <p>ПК-6 - Способен решать типовые гидродинамические и теплотехнические задачи применительно</p>	<p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ ПС 40.011</p> <p>ОТФ/ТФ: А/01.5, А/02.5, А/03.5</p>

	<p>стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Научно-исследовательская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; – проведение расчетов и экспериментов по разработанным методикам с применением стандартного программного обеспечения; – участие в проведении экспериментальных и промышленных исследований ГТУ по утвержденной методике, – составление описания проводимых исследований ГТУ, анализ и обобщение результатов; – подготовка данных для составления отчетов и оформление результатов. 	<p>к различным элементам энергоустаново</p>	
	<p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение технологической дисциплины и контроль техники безопасности и экологической безопасности на 	<p>ПК-1 - Способен производить монтаж, наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию энергоустановок, а также электроэнергетическог о и электротехнического оборудования в</p>	<p>ПС 19.013, ОТФ/ТФ ПС 19.013 ОТФ/ТФ: В/01.6, В/02.6, В/03.6, С/01.6, С/02.6, D/01.6, D/02.6, D/03.6</p>

	<p>компрессорных станциях (КС);</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль повышения энергетической эффективности машин, установок, двигателей и аппаратов; – контроль техсостояния оборудования КС и ГРС; – подготовка оборудования КС и ГРС к эксплуатации; – разбираться в технологических схемах, чертежах, технической документации оборудования КС; – анализировать технические параметры оборудования КС, - уметь пользоваться контрольно-измерительными приборами, используемым на газотранспортных предприятиях (ГТП). <p>Монтажно-наладочная, ремонтная и эксплуатационная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание правил эксплуатации и основных характеристик используемых КИП и А на КС и ГРС; – разрабатывать технологические схемы и чертежи, техническую документацию для оборудования КС; – участие в монтаже, ремонте, наладке, промышленных 	<p>соответствии с требованиями в газовой отрасли</p> <p>ПК-2 - Способен принимать участие в подготовке ремонтных работ, проверке технического состояния оборудования и качества ремонтных работ, а также в приемке вновь поступающего на предприятие оборудования</p> <p>ПК-3 - Способен применять современные достижения науки и передовых технологий на производстве, осваивать новое оборудование и инновационные технологии</p> <p>ПК-4 - Способен обоснованно выбирать технические решения на основе экономического анализа, оценивать экономический эффект от внедрения и/или использования новых технических решений, анализировать технико-экономические показатели работы оборудования</p> <p>ПК-5 - Способен демонстрировать умение пользоваться компьютерными программами для оформления графической и текстовой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Применять методы графического</p>	
--	--	--	--

	<p>испытаниях и сдаче в эксплуатацию оборудования КС; – эксплуатация и обслуживание оборудования КС и ГРС; – проверка технического состояния газотурбинных установок и двигателей; – подготовка технической документации на обслуживание и ремонт газотурбинных установок и другого оборудования КС; – проведение профилактических осмотров и текущего ремонта газотурбинных установок и другого оборудования КС. Организационно-управленческая деятельность: – организация работы малых коллективов исполнителей; – оперативный контроль выполнения работ по техобслуживанию и ремонту оборудования КС и ГРС; – проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений ГТП. Проектно-конструкторская деятельность: – применение ПК и специализированного программного обеспечения;</p>	<p>представления объектов, схем и систем профессиональной деятельность ПК-6 - Способен решать типовые гидродинамические и теплотехнические задачи применительно к различным элементам энергоустаново ПК-8 - Способен осуществлять рациональное использование топливно-энергетических и материальных ресурсов в процессе эксплуатации и ремонта производственных объектов газовой отрасл ПК-9 - Способен анализировать ход технологических процессов и состояние ГТУ, ГПА и вспомогательного оборудования ГКС и принимать меры по выполнению правил эксплуатации оборудования и систем в соответствии с технической документацией и действующим стандартом предприятия ПК-11 - Способен выбирать варианты изменения параметров технологических процессов с целью поддержания оптимальных режимов работы ГТУ, ГПА и вспомогательного оборудования ГК ПК-13 - Способен</p>	
--	--	--	--

	<p>– выполнение типовых расчетов объектов профдеятельности.</p>	<p>принимать необходимые технологические и управленческие решения в различных производственных ситуациях, учитывая принципы охраны окружающей среды, энерго- и ресурсосбережени</p>	
	<p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение технологической дисциплины и контроль техники безопасности и экологической безопасности на компрессорных станциях (КС); – контроль повышения энергетической эффективности машин, установок, двигателей и аппаратов; – контроль техсостояния оборудования КС и ГРС; – подготовка оборудования КС и ГРС к эксплуатации; – разбираться в технологических схемах, чертежах, технической документации оборудования КС; – анализировать технические параметры оборудования КС, - уметь пользоваться контрольно-измерительными приборами, используемым на газотранспортных 	<p>ПК-1 - Способен производить монтаж, наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию энергоустановок, а также электроэнергетическог о и электротехнического оборудования в соответствии с требованиями в газовой отрасли</p> <p>ПК-2 - Способен принимать участие в подготовке ремонтных работ, проверке технического состояния оборудования и качества ремонтных работ, а также в приемке вновь поступающего на предприятие оборудования</p> <p>ПК-5 - Способен демонстрировать умение пользоваться компьютерными программами для оформления графической и текстовой технической документации в соответствии с требованиями стандартов. Применять методы графического представления объектов, схем и систем</p>	<p>ПС 19.029, ОТФ/ТФ ПС 19.029 ОТФ/ТФ: В/01.6</p>

	<p>предприятиях (ГТП). Монтажно-наладочная, ремонтная и эксплуатационная деятельность: – знание правил эксплуатации и основных характеристик используемых КИП и А на КС и ГРС; – разрабатывать технологические схемы и чертежи, техническую документацию для оборудования КС; – участие в монтаже, ремонте, наладке, промышленных испытаниях и сдаче в эксплуатацию оборудования КС; – эксплуатация и обслуживание оборудования КС и ГРС; – проверка технического состояния газотурбинных установок и двигателей; – подготовка технической документации на обслуживание и ремонт газотурбинных установок и другого оборудования КС; – проведение профилактических осмотров и текущего ремонта газотурбинных установок и другого оборудования КС. Организационно-управленческая деятельность: – организация работы малых</p>	<p>профессиональной деятельностью ПК-9 - Способен анализировать ход технологических процессов и состояние ГТУ, ГПА и вспомогательного оборудования ГКС и принимать меры по выполнению правил эксплуатации оборудования и систем в соответствии с технической документацией и действующим стандартом предприятия ПК-11 - Способен выбирать варианты изменения параметров технологических процессов с целью поддержания оптимальных режимов работы ГТУ, ГПА и вспомогательного оборудования ГК</p>	
--	---	--	--

	коллективов исполнителей; – оперативный контроль выполнения работ по техобслуживанию и ремонту оборудования КС и ГРС; – проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений ГТП. Проектно-конструкторская деятельность: – применение ПК и специализированного программного обеспечения; – выполнение типовых расчетов объектов профдеятельности.		
--	--	--	--

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Таблица 5.

Модульная структура образовательной программы 13.03.02/33.02 Газотурбинное и электротехническое оборудование компрессорных станций

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	208
	Модули обязательной части	105
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	103
Блок 2	Практика	24
	Производственная практика	21

	Учебная практика	3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	8
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	7
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1
Блок 4	Факультативы	не менее 3 з.е.
Объем образовательной программы:		240

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата «13.03.02/33.02 Газотурбинное и электротехническое оборудование компрессорных станций» соответствуют СУОС УрФУ в области образования **02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

**Перечень профессиональных стандартов,
используемых при разработке образовательной программы
13.03.02/33.02 Газотурбинное и электротехническое оборудование компрессорных станций**

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт
1	19.013	Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли	1175н 26.12.2014 509н 18.07.2019	35641 22.01.2015 55601 14.08.2019
2	19.029	Специалист по эксплуатации газораспределительных станций	1053н 21.12.2015	40674 20.01.2016
3	20.034	Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	524н 29.06.2017	48011 29.08.2017
4	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н 04.03.2014 727н 12.12.2016	31692 21.03.2014 45230 13.01.2017
5	40.057	Специалист по автоматизированным системам управления производством	713н 13.10.2014 727н 12.12.2016	34857 24.11.2014 45230 13.01.2017
6	40.180	Специалист в области проектирования систем электропривода	354н 13.04.2017	56626 05.05.2017

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.

Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.