

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
М.А. Соловьев
«29» 06 2020 г

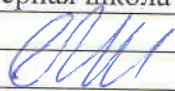
**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

(адаптирована для обучения инвалидов
и лиц с ограниченными возможностями здоровья)

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроэнергетика и электротехника	
Специализация	Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности	
Виды профессиональной деятельности	Основной	Проектно-конструкторский
	Дополнительный (-ые)	Сервисно-эксплуатационный
Ориентированность программы	Прикладной бакалавриат	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Квалификация	бакалавр	
Язык обучения	русский (в соответствии с локальными нормативными актами университета ряд дисциплин может быть реализован на английском языке)	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	240	
Государственная итоговая аттестация	Государственный экзамен по направлению (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена) Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	
Выпускающее подразделение	Отделение Электроэнергетики и электротехники, Инженерная школа энергетики	

Директор ИШЭ		Матвеев А.С.
И.о. заведующего кафедрой - руководителя на правах кафедры ОЭЭ		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Сайгаш А.С.

Томск 2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ:

Основная образовательная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144 (далее - ФГОС ВО), самостоятельно установленным образовательным стандартом ТПУ, утвержденным приказом от 01.03.2017 г. № 2226, а также федеральными государственными нормативными актами и локальными нормативными актами ТПУ.

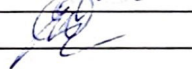
Используемые при разработке профессиональные стандарты:

1.	19.013 "Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1175н
2.	19.029 "Специалист по эксплуатации газораспределительных станций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1053н
3.	20.030 "Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1165н
4.	20.032 "Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. N 1177н

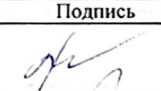
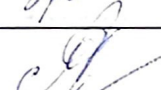
Образовательная программа по направлению обсуждена на заседании кафедры электроснабжения промышленных предприятий (протокол от «27» июня 2017г. №36).

Образовательная программа одобрена решением Ученого совета Энергетического института (протокол от «27»_июня_2017 г. № 82).

Разработчик(-ки) ООП:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОЭЭ ИШЭ		Сайгаш А.С.
Доцент ОЭЭ ИШЭ		Сурков М.А.

Представитель (-ли) работодателя:

Предприятие	Должность	Подпись	ФИО
ООО «ТПП»	Технический директор		Горницкий М.М.
ООО «Современные источники света»	Главный энергетик		Прудников И.А.

1. Концепция ООП

Образовательная практико-ориентированная программа 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направлена на подготовку высококлассного специалиста – бакалавра в области электроэнергетики и электротехники, как гармонично сформированную личность и способного быть лидером, работать в команде, действовать и побеждать в условиях конкурентной среды.

Выпускники программы готовятся к проектно-конструкторской, и сервисно-эксплуатационной деятельности на объектах отраслей народного хозяйства в соответствии со специализацией подготовки.

Приобретаемые выпускниками уникальные компетенции:

- способность эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, демонстрируя навыки руководства коллективом исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами;
- способность применять современные методы разработки энергосберегающих и экологически чистых технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов на электроэнергетическом и электротехническом производствах.
- осознавать перспективность интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования.

Электротехническая и электроэнергетическая школа ТПУ имеет восьмидесятилетний опыт подготовки дипломированных специалистов. ТПУ и ИШЭ развивает свою деятельность в русле интеграции в международную научно-образовательную систему, что предъявляет повышенные требования в разработке и реализации образовательных программ международного уровня.

2. Цели образовательной программы

Цель образовательной программы «Электроэнергетика и электротехника» по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направлена на подготовку бакалавров, способных эффективно осуществлять сервисно-эксплуатационную профессиональную деятельность (расширенную компетенциями проектно-конструкторской деятельности).

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Изменения в программе фиксируются в листе изменений ООП (приложение 1).

Цели определяются компетенциями, приобретаемыми выпускниками через некоторое время (3–5 лет) после освоения программы, и дают потребителям информацию об областях профессиональной подготовки, профиле программы и видах профессиональной деятельности:

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС ВО и (или) заинтересованных работодателей
Ц1	обладать общенаучными и инженерными знаниями, практическими навыками и универсальными компетенциями, гарантирующими высокое качество их подготовки к профессиональной деятельности в области электроэнергетики и электротехники.	Требования ФГОС ВО, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Потребности российских предприятий электроэнергетических и электротехнических производств, электрических станций и подстанций (АО Сибкабель, ООО Плазменные источники, ООО НПО Санкт-Петербургская электротехническая компания, Филиал АО «СО ЕЭС» Кемеровское РДУ, Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири, ААК Прогресс, ОАО Томгипротранс). <i>Профессиональные стандарты</i>

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС ВО и (или) заинтересованных работодателей
		<i>(19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).</i>
Ц2	работать в приоритетных направлениях развития электроэнергетики и электротехники, проявлять высокий профессионализм в решении комплексных инженерных проблем в области исследования, проектирования, производства и применения технических объектов, процессов и систем.	Требования ФГОС ВО, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Потребности российских предприятий электроэнергетических и электротехнических производств, электрических станций и подстанций (АО Сибкабель, ООО Плазменные источники, ООО НПО Санкт-Петербургская электротехническая компания, Филиал АО «СО ЕЭС» Кемеровское РДУ, Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири, ААК Прогресс, ОАО Томгипротранс). <i>Профессиональные стандарты (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).</i>
Ц3	становиться гармонично развитыми личностями, лидерами в командной работе , готовыми действовать и побеждать в условиях конкурентной среды	Требования ФГОС ВО, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Потребности российских предприятий электроэнергетических и электротехнических производств, электрических станций и подстанций (АО Сибкабель, ООО Плазменные источники, ООО НПО Санкт-Петербургская электротехническая компания, Филиал АО «СО ЕЭС» Кемеровское РДУ, Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири, ААК Прогресс, ОАО Томгипротранс). <i>Профессиональные стандарты (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).</i>
Ц4	проявлять независимость мышления, творческий подход к решению комплексных инженерных проблем в области электроэнергетики и электротехники .	Требования ФГОС ВО, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Потребности российских предприятий электроэнергетических и электротехнических производств, электрических станций и подстанций. Потребности научно-исследовательских центров РАН, отраслевых НИИ (АО Сибкабель, ООО Плазменные источники, ООО НПО Санкт-Петербургская электротехническая компания, Филиал АО «СО ЕЭС» Кемеровское РДУ, Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири, ААК Прогресс, ОАО Томгипротранс) <i>Профессиональные стандарты (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).</i>
Ц5	входить в инженерную элиту, вносящую	Требования ФГОС ВО, критерии АИОР,

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС ВО и (или) заинтересованных работодателей
	значительный вклад в повышение конкурентоспособности предприятий и организаций, работающих в области электроэнергетики и электротехники, в том числе за счет создания и применения ресурсоэффективных технологий.	соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Потребности российских предприятий электроэнергетических и электротехнических производств, электрических станций и подстанций (АО Сибкабель, ООО Плазменные источники, ООО НПО Санкт-Петербургская электротехническая компания, Филиал АО «СО ЕЭС» Кемеровское РДУ, Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири, ААК Прогресс, ОАО Томгипротранс). <i>Профессиональные стандарты (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).</i>
Ц6	демонстрировать сплоченность и приверженность воспитанной в университете корпоративной культуре свободы и открытости, интеграции академических ценностей и предпринимательских идей, соблюдению профессиональной этики и социальной ответственности.	Требования ФГОС ВО, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Потребности российских предприятий электроэнергетических и электротехнических производств, электрических станций и подстанций (АО Сибкабель, ООО Плазменные источники, ООО НПО Санкт-Петербургская электротехническая компания, Филиал АО «СО ЕЭС» Кемеровское РДУ, Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири, ААК Прогресс, ОАО Томгипротранс). <i>Профессиональные стандарты (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).</i>
Ц7	демонстрировать стремление и способность к непрерывному образованию, совершенствованию и превосходству в профессиональной среде через участие в профессиональных сообществах, осуществление наставнической и рационализаторской деятельности.	Требования ФГОС ВО, критерии АИОР, соответствующие международным стандартам <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> . Потребности российских предприятий электроэнергетических и электротехнических производств, электрических станций и подстанций (АО Сибкабель, ООО Плазменные источники, ООО НПО Санкт-Петербургская электротехническая компания, Филиал АО «СО ЕЭС» Кемеровское РДУ, Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири, ААК Прогресс, ОАО Томгипротранс). <i>Профессиональные стандарты (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).</i>

В ТПУ действует система мониторинга основных образовательных программ, соответствующая стратегии постоянного улучшения их качества.

Результаты внутреннего мониторинга и оценки качества ООП используются для повышения эффективности и качества основной образовательной программы, совершенствования управления ООП, повышения квалификации преподавателей.

Кроме процедуры внутреннего мониторинга, предусмотрена процедура внешнего мониторинга. Для ее осуществления приказом ректора создается экспертная комиссия, включающая группы контроля. В состав экспертной комиссии мониторинга программы могут входить представители учебного управления, научно-методического совета ТПУ,

цента качества, отдела аккредитации и сертификации, методических комиссий подразделений. Оценка ООП производится на основе показателей, утвержденных экспертным советом комиссии. Экспертный совет комиссии рассматривает материалы внутреннего мониторинга и оценки образовательных программ, готовит заключение об оценке образовательной программы. Внесение изменений в ООП осуществляется решением экспертной комиссии; измененная версия утверждается приказом ректора.

Цели основной образовательной программы пересматриваются и корректируются не реже одного раза в пять лет. Это осуществляется на основании:

- предложений представителей рынка труда и работодателей;
- соответствия программы и целей запросам социума;
- тенденций в развитии науки, культуры, экономики, техники, социальной сферы и производства;
- развития материальной и технической базы университета и ИШЭ;
- информации общественности о результатах реализации образовательной программы, планах и инновациях;
- анализа отчетов экспертов по результатам общественно-профессиональной аккредитации.

3. Сроки освоения образовательной программы

Срок получения образования по программе бакалавриата:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. Объем программы в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;
- при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

4. Нормативная база

Требования и условия реализации основной образовательной программы определяются: Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки, федеральными государственными нормативными актами и локальными нормативными актами ТПУ.

5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ООП

5.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу включает совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии; разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу являются системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.

5.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Виды и задачи профессиональной деятельности для подготовки выпускников программы:

Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Основной вид профессиональной деятельности:	
Сервисно-эксплуатационный	– Проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности; – Составление заявок на оборудование и составные части; – Подготовка технической документации на ремонт.
Дополнительный вид профессиональной деятельности:	
Проектно-конструкторский	– Сбор и анализ данных для проектирования; – Участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; – Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; – Проведение обоснования проектных расчетов. Монтаж, наладка и испытания объектов профессиональной деятельности.

5.4. Сопряжение с действующими профессиональными стандартами

В рамках образовательной программы ведется подготовка к выполнению обобщенных трудовых функций, указанных в следующих профессиональных стандартах:

Задачи профессиональной деятельности	Код проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции
Основной вид профессиональной деятельности – Сервисно-эксплуатационный		
Проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности	19.013 19.029 20.032	ОТФ В: “Выполнение работ по эксплуатации газотранспортного оборудования” ОТФ В: “Обеспечение эксплуатации ГРС” ОТФ С: “Организация и производство работ по обслуживанию оборудования подстанций напряжением 35 - 750 кВ по наряду или распоряжению”
Составление заявок на оборудование и составные части	19.029	ОТФ В: “Обеспечение эксплуатации ГРС”
Подготовка технической документации на ремонт	19.013 20.032	ОТФ В: “Выполнение работ по эксплуатации газотранспортного оборудования” ОТФ Г: ”Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций”
Дополнительный вид профессиональной деятельности – Проектно-конструкторский		
Сбор и анализ данных для проектирования	19.013	ОТФ А: “Документационное обеспечение эксплуатации газотранспортного оборудования”
Участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	20.030	ОТФ И: ”Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи”
Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	20.030	ОТФ Г: ”Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи”
Проведение обоснования проектных расчетов	19.029	ОТФ С: “Организационно-техническое сопровождение эксплуатации ГРС”

Задачи профессиональной деятельности	Код проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции
Монтаж, наладка и испытания объектов профессиональной деятельности	20.030	ОТФ F: “Подготовка и выполнение работ повышенной сложности по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи”

6. Результаты освоения образовательной программы

6.1. Общекультурные (универсальные) компетенции (из СУОСА)

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими общекультурными (универсальными) компетенциями:

УК(У)-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК(У)-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(У)-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК(У)-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)

УК(У)-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК(У)-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК(У)-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК(У)-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Декомпозиция результатов освоения программы (универсальных компетенций) приведена в матрице компетенций образовательной программы.

6.2. Общепрофессиональные компетенции

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– ОПК(У)-1 Способностью осуществлять поиск и, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

– ОПК(У)-2 Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического, экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– ОПК(У)-3 Способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

Декомпозиция результатов освоения программы (общепрофессиональных компетенций) приведена в матрице компетенций образовательной программы.

6.3. Профессиональные компетенции выпускников

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам профессиональной деятельности (в соответствии с ФГОС):

Основной вид профессиональной деятельности – проектно-конструкторский

– ПК(У)-3 Способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и

нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования

- ПК(У)-4 Способностью проводить обоснование проектных решений

Дополнительный вид профессиональной деятельности – сервисно-эксплуатационный

- ПК(У)-14 Способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
- ПК(У)-15 Способностью оценивать техническое состояние и остаточные ресурс оборудования
- ПК(У)-16 Готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике
- ПК(У)-17 Готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

Декомпозиция результатов освоения программы (профессиональных компетенций) приведена в матрице компетенций образовательной программы.

6.4. Результаты освоения ООП таблиц 3

Код	Результат освоения ООП*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Р 1	Уметь применять соответствующие гуманитарные, социально-экономические, математические, естественно-научные и инженерные знания, компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, <i>CDIO Syllabus</i> , АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> , требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).
Р 2	Использовать навыки устной, письменной речи, в том числе на иностранном языке, компьютерные технологии для коммуникации, презентации, составления отчетов и обмена технической информацией в области электроэнергетики и электротехники.	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, <i>CDIO Syllabus</i> , АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> , требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).
Р 3	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена или лидера команды, в том числе междисциплинарной, в области электроэнергетики и электротехники.	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, <i>CDIO Syllabus</i> , АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> , требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).
Р 4	Быть заинтересованным в непрерывном обучении и совершенствовании своих знаний и качеств в области электроэнергетики и электротехники.	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, <i>CDIO Syllabus</i> , АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> , требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).

Код	Результат освоения ООП*	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Р 5	Осуществлять комплексную инженерную деятельность в области <i>электроэнергетики и электротехники</i> с учетом правовых и культурных аспектов, вопросов охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, CDIO Syllabus, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI, требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).
Р 6	Обладать способностью принимать участие в проектировании систем электроснабжения объектов <i>нефтегазовой отрасли</i> в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования, а также проводить обоснование проектных решений.	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, CDIO Syllabus, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI, требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).
Р 7	Уметь определять параметры оборудования предприятий <i>нефтегазовой промышленности</i> , рассчитывать и обеспечивать требуемые режимы работы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, CDIO Syllabus, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI, требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).
Р 8	Способность осуществлять комплекс мер по введению в эксплуатацию систем электроснабжения и автоматизации на объектах <i>нефтегазовой отрасли</i>	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, CDIO Syllabus, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI, требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).
Р 9	Уметь выявлять и устранять неисправность электрооборудования предприятий <i>нефтегазовой отрасли</i>	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, CDIO Syllabus, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI, требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).
Р 10	Обладать способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию; иметь опыт составления заявок на оборудование и запасные части; готовить техническую документацию на ремонт электроэнергетического оборудования	Компетенции ФГОС ВО, СУОС ТПУ, CDIO Syllabus, АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов EUR-ACE и FEANI, требования профессиональных стандартов (19.013-Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования, 19.029-Специалист по эксплуатации газораспределительных станций, 20.030-Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, 20.032 - Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей).

общения						
Социальное право						
Культура здорового образа жизни						
Адаптивная физическая культура			3	108	64	44
Деловое общение			2	72	32	40

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту в соответствии с локальными нормативными актами ТПУ, определяющими порядок освоения образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Государственная итоговая аттестация, промежуточная и текущая аттестация для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ проводится университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию аттестация проводится в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися и надиктовываются ассистенту;
- по их желанию оценивающие мероприятия проводятся в устной форме.

7.2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации образовательной программы, определенным СУОС ТПУ по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. При разработке учебного плана соблюдена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, обеспечивающих формирование необходимых компетенций. В учебном плане указан перечень дисциплин,

практик и аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации с указанием их трудоемкости в з.е., последовательности изучения и распределения по периодам обучения. Выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа с обучающимися) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями СУОС ТПУ по соответствующему направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. В графике указана последовательность реализации образовательной программы по годам (семестрам), включая теоретическое обучение, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Учебный план программы и календарный учебный график размещены на официальном сайте ТПУ в сети «Интернет».

7.3. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между компетенциями, отдельными составляющими результатов освоения ООП и дисциплинами приведено в матрице компетенций образовательной программы. Рабочие программы дисциплин размещены на официальном сайте ТПУ в сети «Интернет».

7.4. Применяемые образовательные технологии

Для формирования предусмотренных образовательной программой компетенций, реализуются лекционные занятия, практические занятия и лабораторные работы.

Учебном плане предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в ЭБС и информационно-образовательной среде университета.

При организации образовательного процесса, применяются активные, в том числе, интерактивные формы проведения занятий.

7.5. Характеристика практик

Содержание практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между компетенциями, отдельными составляющими результатов освоения ООП и практиками приведено в матрице компетенций образовательной программы.

Организация проведения практик, предусмотренных данной образовательной программой, осуществляется ТПУ на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы. Практика может быть проведена непосредственно в ТПУ.

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) учебным планом предусмотрены учебная и производственная практики, в том числе:

- типы учебной практики:
 - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: способ проведения – стационарная/выездная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
 - Профилирующая практика: способ проведения – выездная / стационарная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
- типы производственной практики:
 - Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: способ проведения – выездная/стационарная, срок проведения практики – 4 недели, трудоемкость практики – 6 з.е.;
 - преддипломная практика: способ проведения – выездная, срок проведения практики – 6 недель, трудоемкость практики – 9 з.е.

Рабочие программы практик размещены на официальном сайте ТПУ в сети «Интернет».

8. Условия реализации образовательной программы

8.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы

Образовательная программа материально-технически обеспечена (помещениями и оборудованием) в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда ТПУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие 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 (в том числе, Федеральному закону от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральному закону от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных»).

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

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

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и

подлежит ежегодному обновлению).

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 и подлежит ежегодному обновлению.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

По адаптированным программам обеспечено наличие специализированного программного обеспечения и оборудования:

– специализированное программное обеспечение:

1. Jaws for Windows 2018 Pro – программное обеспечение экранного доступа;
2. MAGic 13.0 Pro – программа экранного увеличения для универсального электронного видео увеличителя;
3. EIPicsPrint – программа для печати тактильной графики – программное обеспечение для принтера системы Брайля;
4. Duxbur Braille Translation Software (для Брайлевского принтера Everest-DV5) – программное обеспечение для принтера системы Брайля;
5. OpenBook – программа для распознавания и чтения плоскопечатных текстов (для портативного устройства для чтения/увеличения "Pearl", подключаемого к компьютеру).

– специальное ассистивное оборудование для обеспечения образовательного процесса для студентов с нарушением зрения:

1. Видео-увеличитель Optelec Compact+ HD (2 шт.) – для просмотра увеличенных текстов и изображений в высоком разрешении;
2. Портативное устройство для чтения/увеличения "Pearl", подключаемое к компьютеру (1 шт.);
3. Электронный видео-увеличитель "Acrobat HD Ultra LCD 24" (2 шт.);
4. Тактильный дисплей Брайля Focus 80 Blue (1 шт.);
5. Брайлевский принтер Index Everest-D V5 (1 шт.).

– специальное ассистивное оборудование для обеспечения образовательного процесса для студентов с нарушением слуха:

1. Портативная информационная индукционная система "Исток А2" (3 шт.) – для передачи аудиоинформации лицам с нарушенной функцией слуха в общественных местах с повышенным уровнем шума;
2. Индивидуальная беспроводная радиочастотная система Sennheiser Set 840-S (2 шт.) – для передачи аудиоинформации лицам с нарушенной функцией слуха в общественных местах с повышенным уровнем шума.

Обучающиеся из числа лиц с инвалидностью и ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение лиц с нарушениями слуха осуществляется с использованием информационных систем (интерактивные системы, бегущая строка, тематические порталы, электронные библиотеки и т.д.). В коридорах учебных корпусов присутствуют информирующие знаки и таблички, свето-звуковые оповещатели. Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео-увеличителей для удаленного просмотра.

8.2. Кадровое обеспечение образовательной программы

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации

соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 70 процентов.

9. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ, срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

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

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента, которая может включать:

- сопровождение лекционных и практических занятий и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождение учебного процесса и пр.

Лист изменений ООП:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения ОЭЭ (протокол)	Утверждено на ученом совете ИШЭ (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение в рабочих программах дисциплин: «Механика 1.2», «Механика 2.2», «Безопасность жизнедеятельности 1.1», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теоретические основы электротехники 1.1», «Теоретические основы электротехники 2.1», «Электроника 1.1». 2. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС, в рабочих программах дисциплин: «Механика 1.2», «Механика 2.2», «Безопасность жизнедеятельности 1.1», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теоретические основы электротехники 1.1», «Теоретические основы электротехники 2.1», «Электроника 1.1». 3. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем в рабочих программах дисциплин: Механика 1.2», «Механика 2.2», «Безопасность жизнедеятельности 1.1», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теоретические основы электротехники 1.1», «Теоретические основы электротехники 2.1», «Электроника 1.1». 4. Обновлено содержание разделов рабочих программ дисциплин: Механика 1.2», «Механика 2.2», «Безопасность жизнедеятельности 1.1», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теоретические основы электротехники 1.1», «Теоретические основы электротехники 2.1», «Электроника 1.1». и практики:	от «22» июня 2018 г. №7	от «26» июня 2018 г. №4

	«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности». Изменена система оценивания во всех дисциплинах и практиках, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и далее до завершения программы.	от «27» августа 2018 г. №4/1	от «27» августа 2018 г. №4/1
2019/2020 учебный год	1.Обновлено программное обеспечение в рабочих программах дисциплин: «Экономика», «Основы управления и проектирования на предприятии», «Электрические станции и подстанции», «Электротехническое материаловедение», «Общая энергетика», «Электрические машины», «Техника высоких напряжений», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем». 2.Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС, в рабочих программах дисциплин: «Экономика», «Основы управления и проектирования на предприятии», «Электрические станции и подстанции», «Электротехническое материаловедение», «Общая энергетика», «Электрические машины», «Техника высоких напряжений», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем». 3.Обновлен состав профессиональных баз данных в рабочих программах дисциплин: «Экономика», «Основы управления и проектирования на предприятии», «Электрические станции и подстанции», «Электротехническое материаловедение», «Общая энергетика», «Электрические машины», «Техника высоких напряжений», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем». 4.Обновлено содержание разделов рабочих программ дисциплин: «Экономика», «Основы управления и	от «27» июня 2019 г. №6	от «28» июня 2019 г. №12

	проектирования на предприятии», «Электрические станции и подстанции», «Электротехническое материаловедение», «Общая энергетика», «Электрические машины», «Техника высоких напряжений», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем». и практики: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».		
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение в рабочих программах дисциплин: «Техническое обслуживание подстанций», «Основы технической диагностики электрооборудования», «Строительные конструкции электроустановок», «Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения», «Силовые преобразователи в электроснабжении», «Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения нефтегазовой отрасли», «Основы расчета систем электроснабжения», «Автоматические системы управления устройствами электроснабжения», «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения», «Электрический привод производственных механизмов нефтегазовой отрасли» 2. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС, в рабочих программах дисциплин: «Техническое обслуживание подстанций», «Основы технической диагностики электрооборудования», «Строительные конструкции электроустановок», «Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения», «Силовые преобразователи в электроснабжении», «Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения нефтегазовой отрасли», «Основы расчета систем электроснабжения», «Автоматические	от «25» июня 2020 г. №6	от «25» июня 2020 г. №7

	системы управления устройствами электроснабжения», «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения», «Электрический привод производственных механизмов нефтегазовой отрасли» 3. Обновлен состав профессиональных баз данных в рабочих программах дисциплин: «Техническое обслуживание подстанций», «Основы технической диагностики электрооборудования», «Строительные конструкции электроустановок», «Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения», «Силовые преобразователи в электроснабжении», «Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения нефтегазовой отрасли», «Основы расчета систем электроснабжения», «Автоматические системы управления устройствами электроснабжения», «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения», «Электрический привод производственных механизмов нефтегазовой отрасли» 4. Обновлено содержание разделов рабочих программ дисциплин: «Техническое обслуживание подстанций», «Основы технической диагностики электрооборудования», «Строительные конструкции электроустановок», «Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения», «Силовые преобразователи в электроснабжении», «Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения нефтегазовой отрасли», «Основы расчета систем электроснабжения», «Автоматические системы управления устройствами электроснабжения», «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения», «Электрический привод производственных механизмов нефтегазовой отрасли» и практики:		
--	---	--	--

	«Преддипломная практика». Обновлены критерии оценивания ВКР (Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации). Обновлен паспорт оценивания ВКР (Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации).		
--	--	--	--