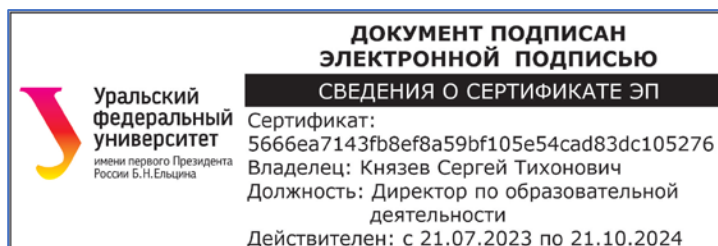


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
Энергетическое машиностроение

| Перечень сведений об образовательной программе | Учетные данные |
|---|---|
| Образовательная программа Энергетическое машиностроение | Код ОП 13.03.03/33.03 |
| Направление подготовки Энергетическое машиностроение | Код направления и уровня подготовки 13.03.03 |
| 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 № 1069/03 от 28.12.2018; № 832/03 от 13.10.2020; № 133/03 от 08.02.2021; № 324/03 от 12.04.2021; № 417/03 от 02.05.2023 |

Версия 1

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

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------|--|
| 1 | Нейская Светлана Анатольевна | кандидат технических наук, доцент | Доцент | Кафедра теплоэнергетики и теплотехники |

Руководитель ОП

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------|--|
| 1 | Нейская Светлана Анатольевна | кандидат технических наук, доцент | Доцент | Кафедра теплоэнергетики и теплотехники |

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 13.03.03/33.03 Энергетическое машиностроение разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1), согласована с основным заказчиком программы и реализуется совместно с ним – Акционерное общество «РУСАЛ Урал» в Краснотурьинске «Объединенная компания РУСАЛ Богословский алюминиевый завод».

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

1.2. Назначение и особенность образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа «Энергетическое машиностроение» направлена на подготовку инженерно-технических работников в области эксплуатации, проектирования, исследования и монтажа энергетических машин, агрегатов, установок, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии, а также - систем их управления.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются машины, установки и аппараты по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии, в том числе: паровые и водогрейные котлы и котлы утилизаторы, парогенераторы, камеры сгорания, ядерные реакторы и энергетические установки, паро- и газотурбинные установки и двигатели, паровые турбины, комбинированные установки, теплообменные аппараты, гидравлические турбины, насосы, вентиляторы, нагнетатели и компрессоры, исполнительные устройства, системы и устройства управления работой энергетических установок, аппаратов и комплексов с различными формами преобразования энергии, вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование объектов.

Включение в образовательную программу проектного обучения обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде, креативности, самоменеджмента, навыков публичной защиты и выступлений.

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 1 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 образовательной программы | 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 |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--|--|
| <p>Энергетическое машиностроение</p> | <p>16 - Строительство и ЖКХ 16.065 - Проектирование технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектростанций</p> | <p>16.065 - Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектростанций</p> | <p>A/01.6; A/02.6; B/01.6; B/02.6; B/03.6.</p> | <p>Котельные, центральные тепловые пункты, малые теплоэлектростанции</p> | <p>Проектно-конструкторский тип. Профессиональные задачи: выполнение отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя; выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов; выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры; выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности ; выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации.</p> |
|--------------------------------------|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| | <p>20 - Электроэнергетика 20.014 - Организационное и техническое обеспечение эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции (ТЭС)</p> | <p>20.014 - Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции</p> | <p>A/02.5; B/01.6; B/02.6; B/04.6.</p> | <p>Тепловые электрические станции и их объекты: котельные установки, паровые и газовые турбины, энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки, вспомогательное тепломеханическое оборудование, теплоносители и рабочие тела энергетических установок, топливо и масла.</p> | <p>Производственно- технологический тип. Профессиональные задачи: выполнение простых работ по планированию эксплуатации тепломеханического оборудования; разработка инструкций, стандартов и регламентов деятельности по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС; планирование работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС; оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС.</p> |
| | <p>20 - Электроэнергетика 20.015 - Оперативная эксплуатация тепломеханического оборудования</p> | <p>20.015 - Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции</p> | <p>G/01.5; G/02.5; G/03.5; G/04.5; G/05.5</p> | <p>Тепловые электрические станции и их объекты: котельные установки, паровые и газовые турбины, энергоблоки, парогазовые и</p> | <p>Эксплуатационный тип. Профессиональные задачи: организация ведения заданного режима работы</p> |

| | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|--|--|
| | тепловой электростанции | | | газотурбинные установки, вспомогательное тепломеханическое оборудование, теплоносители и рабочие тела энергетических установок, топливо и масла. | тепломеханического оборудования; организация и проведение оперативных переключений, пусков и остановов тепломеханического оборудования; организация технического обслуживания тепломеханического оборудования; ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы тепломеханического оборудования; организация и проведение профилактической работы по предотвращению аварий, пожаров, технологических нарушений в работе. |
| | Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности | Отсутствует | Отсутствует | Объекты и системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования | Деятельность в разных направлениях и областях наук. |

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы бакалавриата 13.03.03/33.03 Энергетическое машиностроение 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, в том числе в цифровой среде |
| 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 рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций 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 источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач |
| 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, развивать и отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |

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 образовательной программы | 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 |
|--|---|---|---|
| Энергетическое машиностроение | <p>Проектно-конструкторский тип.</p> <p>Профессиональные задачи: выполнение отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя; выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов; выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры; выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности; выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации.</p> | <p>ПК-12 - Способен выполнять расчеты тепловых, гидравлических, аэродинамических процессов в оборудовании и трубопроводных системах</p> <p>ПК-13 - Способен разрабатывать принципиальные технологические схемы энергоисточников и систем энергоснабжения</p> <p>ПК-14 - Способен выбирать оборудование, контрольно-измерительные приборы, арматуру и конструкционные материалы для создания энергоисточников и систем энергоснабжения</p> <p>ПК-15 - Способен готовить проектную документацию по отдельным узлам и элементам оборудования и принципиальных технологических схем энергоисточников и систем энергоснабжения</p> | <p>ПС 16.065, ОТФ/ТФ А/01.6; А/02.6; В/01.6; В/02.6; В/03.6.</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Производственно-технологический тип.</p> <p>Профессиональные задачи: выполнение простых работ по планированию эксплуатации тепломеханического оборудования; разработка инструкций, стандартов и регламентов деятельности по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС; планирование работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС; оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС.</p> | <p>ПК-17 - Способен разрабатывать разделы стандартов и регламентов проведения работ для эксплуатирующего и ремонтного персонала энергоисточника и системы энергоснабжения ПК-18 - Способен составлять планы проведения работ по поддержанию и восстановлению работоспособности оборудования энергоисточника и системы энергоснабжения</p> | <p>ПС 20.014, ОТФ/ТФ А/02.5; В/01.6; В/02.6; В/04.6.</p> |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>Эксплуатационный тип.</p> <p>Профессиональные задачи: организация ведения заданного режима работы тепломеханического оборудования;</p> <p>организация и проведение оперативных переключений, пусков и остановов тепломеханического оборудования;</p> <p>организация технического обслуживания тепломеханического оборудования;</p> <p>ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы тепломеханического оборудования;</p> <p>организация и проведение профилактической работы по предотвращению аварий, пожаров, технологических нарушений в работе.</p> | <p>ПК-16 - Способен поддерживать проектный режим работы энергоисточника и системы энергоснабжения средствами системы контроля и автоматизированного управления, либо вручную по показаниям контрольно-измерительных приборов</p> | <p>ПС 20.015, ОТФ/ТФ G/01.5; G/02.5; G/03.5; G/04.5; G/05.5</p> |
|--|---|--|---|

| | | | |
|--|---|---|-------------|
| | Деятельность в разных направлениях и областях наук. | ПК-М - Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук ПК-ПО - Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте | Отсутствует |
|--|---|---|-------------|

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.

Модульная структура образовательной программы 13.03.03/33.03 Энергетическое машиностроение

| Структура образовательной программы | | Объем программы (з.е.) |
|--|---|-------------------------------|
| Блок 1 | «Дисциплины (модули)» | 219 |
| | Модули обязательной части | 129 |
| | Модули части, формируемые участниками образовательных отношений | 90 |
| Блок 2 | Практика | 12 |
| | Производственная практика | 11 |
| | Учебная практика | 1 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 8 |
| | 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.

4.4. На уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций оказывает влияние реализация направлений воспитательной деятельности в рамках образовательной программы.

Для каждого направления воспитательной деятельности определены результаты, которые сопрягаются с результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием дисциплин модулей.

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 **«13.03.03/33.03 Энергетическое машиностроение»** соответствуют **СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы **«13.03.03/33.03 Энергетическое машиностроение»**

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющие научную, учебно-методическую и(или)

практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей) составляет не менее **70** процентов;

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее **5** процентов;

– доля численности педагогических работников университета, к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), и(или) ученые звания (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее **60** процентов.

5.3. 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
13.03.03/33.03 Энергетическое машиностроение**

| № 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 | 16.065 | Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей | 1082н 21.12.2015 | 40687 21.01.2016 |
| 2 | 20.014 | Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции | 607н 08.09.2015 | 39215 07.10.2015 |
| 3 | 20.015 | Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции | 630н 14.09.2015 | 39002 25.09.2015 |

Приложение 2.
Акты согласования ОП с работодателями.

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