

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
профессионального высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор В.В. Елизаров
23.10.2015 г



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль подготовки: «Энергообеспечение предприятий»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения
Заочная

Выпускающая кафедра
Электротехники и энергообеспечения предприятий

Нижнекамск 2015

Основная образовательная программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 года № 1081 по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата) по профилю подготовки «Энергообеспечение предприятий».

Руководитель ОП:
профессор кафедры ЭТиЭОП


(подпись)

Д.Б. Вафин
И.О. Фамилия

Зав. кафедрой ЭТиЭОП


(подпись)

Н.И. Горбачевский
И.О. Фамилия

Образовательная программа действует для студентов набора 2014 и 2013 гг.
Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Электротехники и энергообеспечения предприятий

протокол № 2 от «5» 10 2015 г.

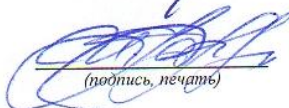
Представители работодателей:

ПАО «Индустриальные энергетические»
первой зм. м. энергетика
(место работы, занимаемая должность)


(подпись, печать)

А.В. Попов
(И.О. Фамилия)

АО «ТЭЦ-10»
вед. инженер-энергетик
(место работы, занимаемая должность)


(подпись, печать)

В.В. Жаринов
(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Методической комиссией (факультета) «Управления и автоматики»

протокол № 22 от « 21 » 10 2015 г.

Председатель методической комиссии, доцент

зам. директора по НР
(должность)


(подпись)

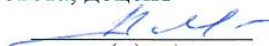
Э.Р.Галеев
(И.О. Фамилия)

Методическим советом института НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

протокол № 1 от « 22 » 10 2015 г.

Председатель Методического совета, доцент

зам. директора по УР
(должность)


(подпись)

Н.И. Никифорова
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым Советом НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

протокол № _____ от « 23 » 10 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения

1.1 Образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки «13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

1.3 Обоснование выбора направления подготовки.

1.4 Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.5 Требования к абитуриенту.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП бакалавриата

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

3 Компетенции выпускника ОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОП ВО

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП бакалавриата

4.1 Учебный план с учетом видов профессиональной деятельности, календарный учебный график, перечень и матрица компетенций.

4.2 Показатели и критерии оценивания компетенций с описанием шкал оценивания.

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

4.4 Программы практик и НИР.

4.5 Программа государственной итоговой аттестации.

4.6 Фонды оценочных средств.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

7 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

8 Приложения

9 Рецензия

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную КНИТУ ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки (специальности) высшего образования (ФГОС ВО).

ОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки (специальности) и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик и НИР, программу государственной итоговой аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ОП составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 19 декабря 2013 г. N 1367 (ред. От 15.01.2015 г.);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования утвержденный приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 года № 1081 по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата) по профилю подготовки «Энергообеспечение предприятий».

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение о Нижнекамском химико-технологическом институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение об образовательной программе высшего образования ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение о фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) в ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в системе многоуровневого образования ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования ФГБОУ ВО «КНИТУ»;

Положение об итоговой государственной аттестации по образовательным про-

граммам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «КНИТУ»;

Положение о подготовке и защите курсовой работы (проекта) студентов ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение об организации самостоятельной работы студентов ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение о контактной работе преподавателя с обучающимися ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение о реализации дисциплины «Физическая культура» ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение о реализации факультативных и элективных дисциплин (модулей) образовательных программ высшего образования ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Регламент использования системы «Антиплагиат» ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;

Положение об обучении студентов с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВПО «КНИТУ».

1.3 Обоснование выбора направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю «Энергообеспечение предприятий»

В Республике Татарстан и в том числе в Закамском регионе сосредоточены крупные предприятия с энергоемкими производствами. К ним в частности относятся ПАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «ТАНЕКО», ОАО «ТАИФ-НК», ООО УК «Татнефть-Нефтехим», ООО «Нижнекамскшина», ООО «Камэнергостройпром», ООО «Нефтегазинжиниринг» и др, а также ЖКХ. Все эти предприятия и организации нуждаются в квалифицированных специалистах по теплоэнергетике и теплотехнике, поэтому выпускники по профилю подготовки «Энергообеспечение предприятий» пользуются спросом.

После окончания бакалавриата желающие могут продолжить обучение в магистратуре и в аспирантуре вуза.

1.4 Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования бакалавриата

1.4.1 Цель ОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

В области воспитания общими целями ОП является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, повышении их общей культуры, толерантности.

В области обучения общими целями ОП являются:

– удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

– удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности;

– качественную непрерывную подготовку высококвалифицированных бакалавров для работы в области теплоэнергетики и теплотехники, а также в формировании общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению с учетом мнения заинтересованных работодателей и особенностей научной школы и материальной базы Университета и НХТИ.

1.4.2 Срок освоения ОП бакалавриата по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Нормативный срок освоения ОП для студентов заочной формы – 5 лет.

1.4.3 Трудоемкость ОП бакалавриата по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Трудоемкость ОП за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц.

1.5 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца об общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании или о высшем образовании.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование, проектирование, конструирование и эксплуатацию технических средств по производству теплоты, её применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту в соответствии с профилем подготовки бакалавра.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник, входят: профильные научно-исследовательские и проектные институты; предприятия теплоэнергетики; химической, пищевой промышленности, нефтепереработки, металлургии, ЖКХ и др.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

Тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии; паровые и водогрейные котлы различного назначения; реакторы и парогенераторы атомных электростанций, паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели (двигатели внутреннего и внешнего сгорания), энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки, установки по производству сжатых и сжиженных газов, компрессорные, холодильные установки, установки систем кондиционирования воздуха, тепловые насосы, химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики, вспомогательное теплотехническое оборудование, тепло- и массообменные аппараты различного назначения, тепловые и электрические сети, теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий, установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел, технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок, топливо и масла, нормативно-техническая документация и системы стандартизации, системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

расчетно-проектная и проектно-конструкторская; научно-исследовательская; организационно-управленческая; производственно-технологическая

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю «Энергообеспечение предприятий», освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности ОП:

а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования систем тепло-, электро- и топливоснабжения установок, цехов, промышленных предприятий, объектов ЖКХ;
- расчет и проектирование деталей и узлов оборудования систем энергоснабжения предприятий в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и рабочей технической документации оборудования, установок и систем энергоснабжения предприятий, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации оборудования, установок и систем энергоснабжения предприятий стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений оборудования, установок и систем энергоснабжения предприятий;

б) производственно-технологическая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования систем энергоснабжения предприятий;
- контроль соблюдения технологической дисциплины при обеспечении объектов топливом, тепловой и электрической энергией;
- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии оборудованием, установками, цехами, промышленными предприятиями, промышленными и общественными зданиями и другими объектами ЖКХ;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов при потреблении топлива, тепловой и электрической энергии, использование типовых методов контроля качества топлива, тепловой и электрической энергии;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов при их обеспечении энергетическими ресурсами в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов при их обеспечении энергетическими ресурсами на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности на производстве, обеспечения объектов топливом, тепловой и электрической энергией;

в) научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области рационального использования топливно-энергетических ресурсов, повышения надежности и безопасности установок и систем энергоснабжения;
- проведение экспериментов на лабораторных и опытно-промышленных установках систем энергоснабжения предприятий по заданной методике и анализ результатов;

- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций в области рационального использования топливно-энергетических ресурсов, повышения надежности и безопасности установок и систем энергообеспечения;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок в области рационального использования топливно-энергетических ресурсов, повышения надежности и безопасности установок и систем энергообеспечения;

з) организационно-управленческая деятельность:

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, процессов, оборудования и материалов систем энергообеспечения предприятий;
- организация работы малых коллективов исполнителей по проектированию, монтажу, наладке и эксплуатации систем энергообеспечения;
- планирование работы персонала по проектированию, монтажу, наладке и эксплуатации систем энергообеспечения и фондов оплаты труда;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений, занимающихся монтажом, наладкой и эксплуатацией систем энергообеспечения;

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОП ВО

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Общепрофессиональные компетенции:

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

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

- Профессиональные компетенции:

- способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);

- способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);

- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3);

- способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4);

- способностью к управлению персоналом (ПК-5);

- способность участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений (ПК-6);

- способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7);

- готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8);

- способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9);

- готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10).

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА при реализации ОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

В соответствии с п. II приказа Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013г. №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО, содержание ОП регламентируется:

– учебным планом с учетом видов профессиональной деятельности и календарным учебным графиком, перечнем и матрицей компетенций;

– рабочими программами учебных дисциплин (модулей),

– программами практик, НИР;

– программами ГИА;

– фондами оценочных средств;

– методическими материалами.

(Каждый компонент ОП разрабатывается в форме единого документа или комплекта документов. Информация об образовательной программе размещается на официальном сайте организации в сети «Интернет»)

4.1 Учебный план с учетом видов профессиональной деятельности, календарный учебный график, перечень и матрица компетенций

Разработка учебного плана по направлению подготовки, специальности по формам и срокам обучения осуществляется в соответствии с ФГОС ВО, рекомендациями ООП, документами ВУЗа, регламентирующими учебную деятельность, с использованием электронного программного обеспечения «Планы», разработанного Лабораторией математического моделирования и информационных систем (ММИС).

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 1.

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП представлена в приложении 2 и 3.

4.2 Показатели и критерии оценивания компетенций с описанием шкал оценивания (Приложение 4)

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочая программа составляется согласно Положению о рабочей программе дисциплины (модуля) ФГБОУ ВПО «КНИТУ». Согласно п. 6.1 положения утвержденный экземпляр рабочей программы с оригиналом листа согласования и ее электронная версия хранятся на кафедре, разработавшей программу. Копия рабочей программы хранится на выпускающей кафедре. Полная копия утвержденной рабочей программы в электронном виде предоставляется в ЦЛА и МК.

4.4 Программы практик и НИР

Программа практик составляется согласно Положению о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков чтения и составления простейших принципиальных схем энергетических установок и простых электрических и тепловых схем; закрепление практических навыков работы на персональном компьютере

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 раздел образовательной программы бакалавриата «Практики», «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики и НИР закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Для проведения производственной и преддипломной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

4.5 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает:

– для бакалавров – государственный экзамен (решение Ученого совета НХТИ от 28.10.2010 протокол № 10) и защиту выпускной квалификационной работы;

– для магистров – защиту выпускной квалификационной работы (решение Ученого совета НХТИ от 26.03.2015 протокол № 3)

Программа государственной итоговой аттестации выпускника составляется в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «КНИТУ»; Положением о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в системе многоуровневого образования ФГБОУ ВПО «КНИТУ».

4.6 Фонды оценочных средств

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП вуз создает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств составляются согласно Положению о фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) в ФГБОУ ВО «КНИТУ». Утвержденные фонды оценочных средств с оригиналом листа согласования и их электронная версия хранятся на кафедре, разработавшей фонд. Копия фонда оценочных средств храниться на выпускающей кафедре. Полная копия утвержденного фонда оценочных средств в электронном виде предоставляется в ЦЛА и МК.

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАКАЛАВРИАТА

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех предусмотренных учебным планом видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической, научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

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 №20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60% от общего количества научно-педагогических работников организации.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

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 магистратуры, должна составлять не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры направления 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

ОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам ОП. Содержание большинства учебных дисциплин представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

В состав библиотеки входят: абонемент научной и учебной литературы; 2 зала периодики; 2 читальных зала на 200 мест; 2 электронных читальных зала, который позволяет пользоваться электронным каталогом, осуществлять поиск информации в сети Internet. Фонд библиотеки составляет 300 000 экземпляров.

Материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Кафедра ЭТЭОП располагает аудиториями и учебно-лабораторными кабинетами в корпусе «А» (пр. Строителей, д. 47) и корпусе «Б» (ул. Студенческая, д. 11Б). Общая площадь, занимаемая лабораториями и учебными аудиториями кафедры, составляет 682 м². Из них площадь помещений, занятых в учебном процессе, составляет 464 м².

Кафедра ЭТЭОП располагает девятью лабораториями, оснащенными лабораторно-промышленными комплексами (ЛПК), учебными стендами (УС), приборами и прочим оборудованием: Отраслевая лаборатория автоматического электропривода с микропроцессорной системой управления для нефтехимических предприятий; Лаборатория электрических машин; Лаборатория энергообеспечения промышленных предприятий; Лаборатория электрических и электронных аппаратов и релейной защиты; Лаборатория теоретических основ электротехники и электроники; Кабинет электротехнического инжиниринга; Лаборатория электроснабжения; Лаборатория теоретических основ электротехники и электроники; Лаборатория микропроцессорной техники. Кабинет для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования

Кроме этого имеются учебные стенды кафедры ЭТЭОП в лабораториях других кафедр института, используемые совместно с кафедрой ЭТЭОП.

Описание материально-технического обеспечения образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин и практик.

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин и практик.

6 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Воспитание студентов в НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» (далее НХТИ) осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы в институте включает общее руководство со стороны директора института и Ученого Совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя директора по воспитательной работе.

Воспитательная работа в НХТИ скоординирована в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы КНИТУ, реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, утверждаемым на Ученом Совете НХТИ.

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов, методист по воспитательной работе, деятельность которых определяется соответствующими положениями. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно - тематические планы.

Содержание воспитательной работы в нашем институте определяется 10-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него четкие организационные рамки, придать ему системность, планомерность и целенаправленность. Таковыми направлениями являются:

- адаптация студентов 1 курса;

- профессионально-творческое и трудовое воспитание;
- усовершенствование деятельности студенческого самоуправления в институте;
- формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;
- профилактика правонарушений;
- гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание;
- нравственно-эстетическое воспитание;
- экологическое воспитание;
- правовое воспитание;
- семейно-бытовое воспитание.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов НХТИ (общий координационный орган студенческого самоуправления), студенческим профкомом, студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом, редакцией газеты «Мир НХТИ», службой видеонОВОСТЕЙ «Все и Crezy», волонтерским отрядом «Добрая воля», штабом студенческих строительных отрядов, студенческой службой безопасности «Форпост» и профильными комитетами Союза студентов и аспирантов НХТИ (ССиА НХТИ). ССиА НХТИ – молодежное общественное объединение, занимающееся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи.

Значительными результатами являются победы студентов НХТИ в республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях.

В НХТИ также создан Центр военно-патриотической работы.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в институте продолжает работу комиссия по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов. Комиссией утверждена программа по профилактике употребления психоактивных веществ и концепция оздоровительной политики в НХТИ. В рамках программы проводятся учебные курсы, семинары, конференции, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы.

Комплексный план здоровьесберегающих профилактических мероприятий НХТИ утверждается на Ученом Совете.

Согласно ежегодно утверждаемым планам работы осуществляют свою деятельность психолог и методист по здоровьесбережению.

7 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ОП ВО программы по направлению подготовки 13.03.01. «Теплоэнергетика и теплотехника» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

7.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации.

7.3 За срок реализации ОП ВО по направлению подготовки 13.03.01. «Теплоэнергетика и теплотехника» преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

7.4 Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

7.5 Результаты различных видов деятельности кафедры «Электротехники и энергообеспечения предприятий» уровень ее материального развития оценивается в виде ежегодного «Интегрированного отчета».

7.6 Оценка качества подготовки бакалавров по программе подготовки 13.03.01. «Теплоэнергетика и теплотехника» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август						
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																						Э	Э	К	К																											
II																						Э	Э	К	К																											
III																						Э	Э	К	К																											
IV																						Э	Э	К	К																											
V																																																				

**КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА
КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО и
МАТРИЦА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

Направление подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника». Профиль подготовки; Энергообеспечение предприятий

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1
Б1	Дисциплины (модули)		ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10			
Б1.Б.1	Иностранный язык (базовый уровень)	12	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-7							
Б1.Б.2	История	11	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7					
Б1.Б.3	Философия	11	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-2				
Б1.Б.4	Правоведение	11	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ПК-5	ПК-7	ПК-9				
Б1.Б.5	Экономическая теория	15	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ПК-1	ПК-3							
Б1.Б.6	Математика (общий курс)	8	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	ПК-4						
Б1.Б.7	Физика (общая)	7	ОК-1	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4	ПК-7	ПК-8			
Б1.Б.8	Информационные технологии	9	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4				
Б1.Б.9	Химия (общая)	2	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-4	ПК-9					
Б1.Б.10	Экология	14	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-6	ПК-9							
Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	6	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2							
Б1.Б.12	Материаловедение и ТКМ	16	ОК-2	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2							
Б1.Б.13	Механика	16	ОК-2	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2				
Б1.Б.14	Техническая термодинамика	6	ОК-1	ОК-2	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-4	ПК-8				
Б1.Б.15	Тепломассообмен	6	ОК-1	ОК-2	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-10		
Б1.Б.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и тепло-технологии	13	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-10		
Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности	14	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-2	ПК-2	ПК-5	ПК-7	ПК-9			
Б1.Б.18	Электротехника и электроника	13	ОК-1	ОК-2	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4	ПК-8					
Б1.Б.19	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	1	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-8					
Б1.Б.20	Гидрогазодинамика	14	ОК-1	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4						
Б1.Б.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	13	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10				

Б1.Б.22	Физическая культура и спорт	10	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9								
Б1.В.Од.1	Теория организаций и организационное поведение	11	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ПК-5						
Б1.В.Од.2	Социология	11	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ПК-9				
Б1.В.Од.3	Политология	11	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-5					
Б1.В.Од.4	Психология	11	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-5						
Б1.В.Од.5	Теоретическая механика	16	ОК-6	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.Од.6	Спецглавы математики	8	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2								
Б1.В.Од.7	Котельные установки и парогенераторы	13	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-7	ПК-9		
Б1.В.Од.8	Физико-химические основы водоподготовки	2	ОПК-2	ПК-1	ПК-4	ПК-9	ПК-10							
Б1.В.Од.9	Нагнетатели и тепловые двигатели	13	ОК-1	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-9				
Б1.В.Од.10	Основы трансформации теплоты	13	ОК-1	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-10			
Б1.В.Од.11	Источники и системы теплоснабжения													
<i>Б1.В.Од.11.1</i>	<i>Источники производства теплоты</i>	13	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
<i>Б1.В.Од.11.2</i>	<i>Потребители теплоты</i>	13	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-7	ПК-10			
Б1.В.Од.12	Тепломассообменное оборудование предприятий	14	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-10					
Б1.В.Од.13	Преобразовательная техника в нефтехимических предприятиях	13	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-4	ПК-5	ПК-8	ПК-10				
Б1.В.Од.14	Технологические энергоносители предприятий													
<i>Б1.В.Од.14.1</i>	<i>Технологические энергоносители</i>	13	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-10					
<i>Б1.В.Од.14.2</i>	<i>Системы газоснабжения</i>	13	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-9				
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	10	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ПК-7							
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура речи	12	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-5								
Б1.В.ДВ.1.2	Культура речи и деловое общение	12	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-5								
Б1.В.ДВ.2.1	Татарский язык	12	ОК-2	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-5							
Б1.В.ДВ.2.2	Деловой татарский язык	12	ОК-2	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-5							
Б1.В.ДВ.3.1	Основы управленческой деятельности	11	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ПК-1	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7
			ПК-9											
Б1.В.ДВ.3.2	Основы теории управления	11	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ПК-1	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7
			ПК-9											
Б1.В.ДВ.4.1	Компьютерные технологии	9	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4				

Б1.В.ДВ.4.2	Современные информационно-коммуникационные технологии	9	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4				
Б1.В.ДВ.5.1	Численные методы математического моделирования	8	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6				
Б1.В.ДВ.5.2	Математические методы моделирования физических процессов	8	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6				
Б1.В.ДВ.6.1	Промышленная безопасность энергоустановок нефтехимических предприятий	13	ОК-4	ОК-9	ОПК-2	ПК-5	ПК-7	ПК-9	ПК-10					
Б1.В.ДВ.6.2	Безопасные методы эксплуатации энергетических установок	13	ОК-4	ОК-9	ОПК-2	ПК-5	ПК-7	ПК-9	ПК-10					
Б1.В.ДВ.7.1	Общая энергетика	13	ОК-1	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10		
Б1.В.ДВ.7.2	Теоретические основы энергообеспечения	13	ОК-1	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10		
Б1.В.ДВ.8.1	Теплоэнергетические системы и балансы	13	ОК-3	ОК-4	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-9
Б1.В.ДВ.8.2	Энергоснабжение промышленных предприятий	13	ОК-3	ОК-4	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-9
Б1.В.ДВ.9.1	Электрические машины и аппараты	13	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-7	ПК-10				
Б1.В.ДВ.9.2	Электропривод нефтехимических заводов	13	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-7	ПК-10				
Б1.В.ДВ.10.1	Эксплуатация и ремонт электрооборудования нефтехимических предприятий	13	ОК-6	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-8				
Б1.В.ДВ.10.2	Обслуживание энергетического оборудования нефтехимических предприятий	13	ОК-6	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-8				
Б1.В.ДВ.11.1	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем	13	ОК-3	ОК-4	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	
Б1.В.ДВ.11.2	Вентиляция и отопление промышленных предприятий	13	ОК-3	ОК-4	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	
Б1.В.ДВ.12.1	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	13	ОК-4	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	
Б1.В.ДВ.12.2	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	13	ОК-4	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	
Б1.В.ДВ.13.1	Эксплуатация приборов и проектирование систем автоматизации энергоустановок нефтехимических предприятий	13	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.13.2	Автоматизация систем энергоснабжения промышленных предприятий	13	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б2	Практики		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ОПК-1	ОПК-	ПК-1	ПК-

											2				2
			ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-9								
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1				
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-5						
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	
			ПК-5	ПК-7	ПК-9										
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	
			ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10						
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	
			ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10									
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	13	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	
			ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10									
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		ОК-5	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	
			ПК-9	ПК-10											
Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		ОК-5	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	
			ПК-9	ПК-10											
ФТД	Факультативы		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	ПК-4	ПК-5	
			ПК-8												
ФТД.1	Деловая этика	12	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ПК-5							
ФТД.2	Этапы развития энергетики	13	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5						

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-1	способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
ПК-2	способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
ПК-3	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
ПК-5	способностью к управлению персоналом
ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений
ПК-7	способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
ПК-8	готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
ПК-9	способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

Показатели и критерии оценивания компетенций с описанием шкал оценивания

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Уровни освоения компетенции		
		Пороговый	Продвинутый	Превосходный
1	2	3	4	5
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Умение абстрактно мыслить для объяснения теплофизических явлений.	Способность к обобщению и анализу для установления связи между общефилософскими и техническими понятиями.	Умение к систематизации фундаментальных законов естественных наук для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Умение критически оценивать основные этапы истории развития общества по использованию энергии.	Обучающийся способен оценивать современные трактовки исторического развития общества по использованию энергии.	Умение дать обоснованные оценки на попытки искажения этапов и закономерностей развития общества по использованию энергетических ресурсов.
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Умение использовать основы экономических знаний для оценки эффективности работы систем энергообеспечения.	Способность использовать экономические знания для сравнения энергетической эффективности разных конструкций теплотехнического оборудования.	Умение использовать экономические знания для оценки разных вариантов систем энергообеспечения с точки зрения энергосбережения и экономичности.
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Способность применять правовые знания для работы с персоналом, обслуживающим теплотехническое оборудование.	Умение использовать правовые знания для организации работы персонала теплоэнергетических производств.	Наличие углубленных правовых знаний для решения вопросов, возникающих при работе на энергоёмких производствах.
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Умение использовать русский и иностранные языки для использования технических регламентов, инструкций и др. документов по энергообеспечению.	Способность к коммуникации на русском и иностранном языках для общения со специалистами теплоэнергетического направления.	Умение составлять документацию на русском и иностранном языках, необходимую для обеспечения работы теплотехнического оборудования и обслуживающего персонала.
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Обучающийся способен работать в группе не обращая внимание на социальные и культурные различия.	Не обращая внимание на социальные и культурные различия способен работать в команде с другими специалистами.	Способен организовать работу бригады, смены, цеха толерантно воспринимая социальные и культурные различия работников.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знает методы саморазвития самообразования. Умеет самостоятельно ставить задачи в области самообразования.	Умеет планировать и реализовывать собственный образовательный план. Владеет анализом и оценкой эффективности программы и результатов.	Умеет анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательного плана.
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Способен использовать методы и средства физической культуры для поддержания своего работоспособного состояния.	Умеет использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности работников.
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает, как использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Умеет использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Владеет методами и приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

1	2	3	4	5
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате без широкого использования информационных, компьютерных и сетевых технологий.	В основном умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Полностью владеет методами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	В определенной степени может демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин. Готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа.	Умеет демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин. В целом готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	В полной степени способен демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин. Полностью готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, научного исследования.
ПК-1	способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	На удовлетворительном уровне обладает способностью собирать и анализировать исходные данные для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.	Умеет участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.	Полностью владеет методами сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.
ПК-2	способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	На удовлетворительном уровне умеет проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.	В основном способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования по техническому заданию.	Полностью способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования по техническому заданию.
ПК-3	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	На удовлетворительном уровне умеет проводить предварительное технико-экономического обоснование проектных разработок объектов энергообеспечения и их элементов по стандартным методикам.	В основном способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок объектов энергоснабжения и их элементов по стандартным методикам.	В полной мере умеет проводить предварительное технико-экономического обоснование проектных разработок объектов энергообеспечения и их элементов по стандартным методикам.
ПК-4	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Владеет основными методами проведения лабораторных и производственных экспериментов, типовыми приемами интерпретирования и представления полученных результатов.	В основном умеет проводить лабораторные и производственные эксперименты по заданной методике. Владеет типовыми приемами интерпретирования и представления полученных результатов.	Умеет проводить измерения с использованием новейших измерительных систем, обеспечивающих достоверность экспериментальных исследований и произвести обработку и оценку результатов измерений с привлечением соответствующего математического аппарата.

1	2	3	4	5
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знает общую характеристику теории организаций, законы функционирования организаций для управления персоналом.	Умеет анализировать и использовать законы и принципы функционирования организаций в практической деятельности в целях обеспечения эффективного управления персоналом.	Умеет выявлять и учитывать законы функционирования организаций, осуществляющих свою деятельность в областях энергообеспечения и теплоэнергетики; использовать их в процессах управления персоналом.
ПК-6	способность участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	Знает теоретические аспекты экономических процессов, протекающих при энергоснабжении для разработки оперативных планов работы производственных подразделений	Умеет применять теоретические аспекты экономических процессов, протекающих при энергоснабжении для разработки оперативных планов работы производственных подразделений	Умеет на высоком уровне обосновывать принятые конкретные технические решения при эксплуатации теплотехнического оборудования для разработки оперативных планов работы производственных подразделений
ПК-7	способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	Умеет пользоваться справочными материалами и нормативными документами в области правил техники безопасности, пожарной безопасности производственной санитарии, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на объектах энергообеспечения предприятий.	Знает справочные материалы и нормативные документы в области правил техники безопасности, пожарной безопасности производственной санитарии, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на объектах энергообеспечения предприятий. Владеет навыками использования средств и методов повышения безопасности.	Полностью владеет методами обеспечения соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины на объектах энергообеспечения предприятий. Владеет навыками использования средств и методов повышения безопасности.
ПК-8	готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	На удовлетворительном уровне знает методы метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплотехнического оборудования.	В целом готов к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплотехнического оборудования	В полной мере готов к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы теплотехнического оборудования.
ПК-9	способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	На удовлетворительном уровне знает методы соблюдения экологической безопасности на производстве и планирования экозащитных мероприятий и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.	В основном способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.	Полностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	На удовлетворительном уровне готов к участию в работах по освоению и доводке энергоемких технологических процессов.	В целом готов к участию в работах по освоению и доводке энергоемких технологических процессов.	Полностью готов к участию в работах по освоению и доводке энергоемких технологических процессов.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего профессионального образования квалификации выпускника «бакалавр» по направлению подготовки 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» разработанную выпускающей кафедрой «Электротехники и энергообеспечения предприятий»

Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 года № 1081 по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата) по профилю подготовки «Энергообеспечение предприятий».

Образовательная программа содержит: 1) Общие положения; 2) Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП бакалавриата; 3) Компетенции выпускника ОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОП ВО; 4) Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП бакалавриата; 5) Фактическое ресурсное обеспечение ОП бакалавриата; 6) Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников; 7) Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся; 8) Приложения.

Оценка структуры образовательной программы (характеристика учебного плана)

Образовательная программа составлена с учетом всех аспектов подготовки квалифицированных кадров с высшим образованием в области энергообеспечения предприятий.

Оценка соответствия содержания дисциплин компетентностной модели выпускника (перечень, содержание аннотированных программ дисциплин)

Дисциплины, предусмотренные к изучению в обязательном порядке и дисциплины по выбору позволяют подготовить специалистов с необходимыми знаниями в области теплоэнергетики и теплотехники с учетом специфики отдельных производств. Содержание аннотированных рабочих программ дисциплин показывает, что после их освоения выпускник способен приобрести необходимые компетенции по энергообеспечению предприятий нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других производств и жилищно-коммунальных хозяйств.

Тематика практических, лабораторных, а так же курсовых, выпускных квалификационных работ соответствуют требованиям подготовки выпускника по образовательной программе.

Содержания образовательной программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Рекомендации, замечания

Желательно, чтобы обучающийся самостоятельно мог выбрать дисциплины, удовлетворяющие его потребностям, из перечня выборных дисциплин. При выполнении выпускных квалификационных работ необходимо учитывать специфику конкретного производства, где выпускник предполагает работать или уже работает.

Заключение:

В целом, рецензируемая образовательная программа отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника».

Рецензент

Сарипов В.В. Ведущий инженер-энергетик
(Ф.И.О, место работы, должность, ученая степень)


(личная подпись)