

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

Новомосковский институт (филиал) РХТУ им. Д.И. Менделеева

УТВЕРЖДАЮ
Ректор РХТУ им. Д.И. Менделеева

А.Г. МАЖУГА
« 28 06 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Направленность (профиль) подготовки
ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения – очная, заочная


Нормативный срок освоения ОПОП – 4 года (очная форма)

4 года 10 месяцев (заочная форма)

Москва 2019 г.

Разработчики ОПОП:

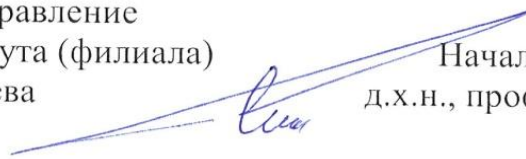
Кафедра «Промышленная
теплоэнергетика»
Новомосковского института (филиала)
РХТУ им. Д.И. Менделеева


Зав. кафедрой
к.т.н., доцент В.Е. ЗОЛОТАРЕВА

Энергомеханический факультет
Новомосковского института (филиала)
РХТУ им. Д.И. Менделеева


Декан
д.т.н., доцент В.М. ЛОГАЧЕВА

Учебно-методическое управление
Новомосковского института (филиала)
РХТУ им. Д.И. Менделеева


Начальник УМУ
д.х.н., проф. Н.Ф. КИЗИМ

Эксперты:

ООО «Компания коммунальной сферы»
Восточный филиал


Директор
В.И. СТОРОЖЕВ



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КОМПАНИЯ КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЫ»
Восточный филиал
ООО «ККС»
в г. Новомосковск
ИНН 710718234 ОГРН 10471041981
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ г. Тула

Филиал ПАО «Квадра» -
«Центральная генерация»
ПП «Новомосковская ГРЭС»


Главный инженер
С.Б. ЦВЕТОВСКИЙ



Филиал ПАО «Квадра» - «Центральная генерация»
ПП «Новомосковская ГРЭС»
для документов
Новомосковская ГРЭС
Тула, Ульинская область 200712

ОПОП утверждена на заседании
ученого совета Новомосковского института (филиала)
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Протокол № 11 от « 28 » 06 2019 г.

Оглавление

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1 Нормативные документы для разработки программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика»	5
1.2 Общая характеристика программы бакалавриата	7
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	9
2.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность.....	9
2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников	9
2.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП бакалавриата «Теплоэнергетика и теплотехника»	9
3 СООТНЕСЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ С ФГОС ВО	11
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	19
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками.....	19
4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19
4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	22
4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	25
5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА 31	
5.1 Структура программы бакалавриата.....	31
5.2 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса	36
5.2.1 Учебный план и календарный учебный график	40
5.2.2 Рабочие программы дисциплин и практик.....	40
5.2.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.....	42
5.2.4 Программа государственной итоговой аттестации	42
5.3 Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации.....	44
6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО	46
6.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.....	46
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы	47
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы.....	49
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы.....	50
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе	51
6.6 Особенности организации образовательной деятельности по образовательной программе для лиц с ограниченными возможностями здоровья	52
6.7 Характеристика социокультурной среды Новомосковского института (о) РХТУ им. Д.И. Менделеева, обеспечивающей развитие универсальных компетенций и социально-личностных качеств обучающихся	55
7. ТРЕБОВАНИЯ К ОБНОВЛЕНИЮ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	57

ПРИЛОЖЕНИЯ

Перечень сокращений

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- з.е. – зачетная единица;
- ИОПК – индикатор достижения общепрофессиональной компетенции;
- ИПК – индикатор достижения профессиональной компетенции;
- ИУК – индикатор достижения универсальной компетенции;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- ПК – профессиональная компетенция;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- ТФ – трудовая функция;
- УК – универсальные компетенции;
- ФЗ – Федеральный закон;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;
- ФОС – фонд оценочных средств.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки бакалавров (далее – программа бакалавриата, ОПОП бакалавриата), реализуемая в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования Новомосковским институтом (филиалом) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика» - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.1 Нормативные документы для разработки программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика»

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года ((в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, от 28.06.2014 № 182-ФЗ, от 21.07.2014 № 216-ФЗ, от 21.07.2014 № 256-ФЗ, от 21.07.2014 № 262-ФЗ, от 31.12.2014 № 489-ФЗ, от 31.12.2014 № 500-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, Федеральным законом от 6.03.2018 №17-ФЗ);

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и уровню

высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.03.2018 № 143 (далее – ФГОС ВО);

– Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

— Приказ Минобрнауки России от от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Локальные нормативные акты НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева;

– Профессиональные стандарты.

1.2 Общая характеристика программы бакалавриата

Целью программы бакалавриата является развитие у обучающихся личностных качеств, создание условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите выпускной квалификационной работы. При разработке программы бакалавриата сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Получение образования по образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата допускается только в образовательной организации высшего образования.

В Институте обучение по образовательной программе 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика» осуществляется в очной и заочной формах.

Требования к поступающему определяются федеральным законодательством в области образования, в том числе Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата на соответствующий учебный год.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в заочной форме обучения 4 года и 10 месяцев.

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц 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.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Предусмотрена возможность использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. ОПОП не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций или иных структурных подразделениях университета.

Все материалы размещаются в ЭИОС по адресу: <https://moodle.nirhtu.ru/> .

Институт предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости социальную адаптацию указанных лиц.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность

16 Строительство и ЖКХ (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);

20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательской деятельности).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;
- научно-исследовательский.

Основной тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический.

2.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП бакалавриата «Теплоэнергетика и теплотехника»

- объекты малой энергетики;
- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;

- котельные установки различного назначения;
- компрессорные, холодильные установки;
- промышленные отопительные и отопительно-вентиляционные системы и установки, системы газового лучистого отопления;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- тепловые насосы;
- тепловые сети и системы теплоснабжения;
- системы холодоснабжения и обратного водоснабжения предприятий;
- системы топливоснабжения, топливо и масла;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло - и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые сети, оборудование водоподготовки, насосные станции, центральные тепловые пункты (ЦТП), паропроводы и технологические трубопроводы промпредприятий;
- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- промышленные тепловые электростанции;
- системы газоснабжения, газогорелочное оборудование;
- объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики.
- системы энергообеспечения промышленных и коммунальных потребителей.

3 СООТНЕСЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ С ФГОС ВО

При разработке образовательной программы были использованы профессиональные стандарты:

16.005 «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный N 32278), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

16.012 "Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 237н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный N 32374), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

16.014 "Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 246н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32444), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

16.063 "Специалист по химическому анализу воды в системах

водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. N 640н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2015 г., регистрационный N 39084);

16.064 "Инженер-проектировщик тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2019 г. N 1083н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40748);

16.065 "Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1082н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный N 40687);

16.068 "Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1086н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный N 40710)

16.149 "Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. N 364н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2016 г., регистрационный N 51474)

20.023 "Работник по расчету режимов тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1072н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40769)

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (ред. от

12.12.2016) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации
21.03.2014, регистрационный N 31692)

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников представлен в таблице 3.1.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) приведен в таблице 3.2:

Таблица 3.1 - Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» с направленностью (профилем) – Промышленная теплоэнергетика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
16 Строительство и ЖКХ						
	16.005	Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	6	В	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе	В/02.6 - В/03.6
	16.012	Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	6	В	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/02.6 - В/03.6
	16.014	Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	6	В	Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/02.6 - В/03.6
	16.063	Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	6	С	Руководство структурным подразделением, выполняющим работы по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	С/02.6
	16.064	Инженер-проектировщик тепловых сетей	6	А	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	А/01.6 - А/02.6
			6	В	Выполнение специальных расчетов по тепловым сетям	В/01.6 - В/02.6
	16.065	Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	6	А	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части	А/01.6 - А/02.6
			6	В	Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	В/01.6

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
	16.068	Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектростанций	6	A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектростанций	A/02.6
			6	B	Выполнение специальных расчетов для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектростанций	B/01.6
	16.149	Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	6	A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	A/01.6
20 Электроэнергетика						
	20.023	Работник по расчету режимов тепловых сетей	6	B	Организация и выполнение работ по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	B/01.6
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности						
	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	5	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	A/02.5

Таблица 3.2 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</p> <p>20 Электроэнергетика</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>1 Проектно - конструкторский</p>	<p>1.1 участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объекты малой энергетики; - котельные установки различного назначения; - компрессорные, холодильные установки; - промышленные отопительные и отопительно-вентиляционные системы и установки, системы газового лучистого отопления; - тепловые сети и системы теплоснабжения; - системы холодоснабжения и оборотного водоснабжения предприятий; - вспомогательное теплотехническое оборудование; - тепло - и массообменные аппараты различного назначения; - тепловые сети, оборудование водоподготовки, насосные станции, центральные тепловые пункты (ЦТП), паропроводы и технологические трубопроводы промпредприятий; - промышленные тепловые электростанции; - системы газоснабжения, газогорелочное оборудование;
		<p>1.2 участие в разработке проектной и рабочей технической документации объектов профессиональной деятельности; оформление законченных проектно-конструкторских работ;</p>	
		<p>1.3 проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам;</p>	
		<p>1.4 проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;</p>	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	2 Производственно-технологический	<p>2.1 разработка схем размещения ОПД и их систем;</p> <p>2.2 разработка правил технологической, производственной и трудовой дисциплины при их обслуживании;</p> <p>2.3 организация технического и материального обеспечения эксплуатации ОПД;</p> <p>2.4 контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии ОПД;</p> <p>2.5 организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;</p> <p>2.6 обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов ПД;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объекты малой энергетики; - установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии; - котельные установки различного назначения; - компрессорные, холодильные установки; - промышленные отопительные и отопительно-вентиляционные системы и установки, системы газового лучистого отопления; - установки систем кондиционирования воздуха; - тепловые насосы; - тепловые сети и системы теплоснабжения; - системы холодоснабжения и оборотного водоснабжения предприятий; - системы топливоснабжения, топливо и масла; - вспомогательное теплотехническое оборудование; - тепло - и массообменные аппараты различного назначения; - тепловые сети, оборудование водоподготовки, насосные станции, центральные тепловые пункты (ЦТП), паропроводы и технологические трубопроводы промпредприятий; - теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; - промышленные тепловые электростанции; - системы газоснабжения, газогорелочное оборудование; - объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики. - системы энергообеспечения промышленных и коммунальных потребителей;

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	3 Научно - исследовательский	3.1 анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников;	<ul style="list-style-type: none"> - котельные установки различного назначения; - компрессорные, холодильные установки; - промышленные отопительные и отопительно-вентиляционные системы и установки, системы газового лучистого отопления; - тепловые сети и системы теплоснабжения; - системы холодоснабжения и обратного водоснабжения предприятий;
3.2 проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований;		<ul style="list-style-type: none"> - вспомогательное теплотехническое оборудование; - тепло - и массообменные аппараты различного назначения; - тепловые сети, оборудование водоподготовки, насосные станции, центральные тепловые пункты (ЦТП), паропроводы и технологические трубопроводы промпредприятий; - теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; 	
3.3 составление отчетов и представление результатов выполненной работы		<ul style="list-style-type: none"> - промышленные тепловые электростанции; - системы газоснабжения, газогорелочное оборудование; 	

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы три основные группы компетенций:

- универсальные
- общепрофессиональные
- профессиональные

Организация устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций самостоятельно.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО, определяются на основе раздела III «Требования к результатам освоения программы бакалавриата» ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

Распределение универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций по формирующим их дисциплинам (модулям), практикам учебного плана, матрица сопряжения учебных дисциплин (модулей), практик и компетенций представлены в учебном плане.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и способность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции (см. таблицу 4.1).

Таблица 4.1 - Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Системное и критическое мышление	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3 Демонстрирует навыки освоения и применения методик использования программных средств для решения практических задач.</p>
Разработка и реализация проектов	<p>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</p>	<p>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение. УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. УК-2.3 Применяет правовые нормы при взаимодействии работника с коллегами, администрацией организации. УК-2.4 Применяет принципы и методы управления ресурсным потенциалом хозяйствующих субъектов. УК-2.5 Проводит расчеты экономических и технико-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, анализирует результаты расчетов и обосновывает полученные выводы.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи. УК-3.3 Демонстрирует навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики как индивидуально, так и в команде.</p>
Коммуникация	<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной</p>	<p>УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p> <p>УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний.</p> <p>УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Эффективно планирует свое время.</p> <p>УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p> <p>УК-6.3 Самостоятельно занимается физической культурой и спортом, осуществляет самоконтроль за состоянием своего организма и соблюдает правила гигиены и техники безопасности.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.</p> <p>УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры.</p> <p>УК-7.3 Демонстрирует должный уровень физической подготовленности, необходимый для качественного усвоения профессиональных умений и навыков в процессе обучения и для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения.</p>
Безопасность	УК-8	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
жизнедеятельности	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.</p> <p>УК-8.4 Владеет методами исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях, методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий, правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности.</p>

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (см. таблицу 4.2).

Таблица 4.2 Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
Информационная культура	<p>ОПК-1</p> <p>Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.</p> <p>ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p>ОПК-1.3 Применяет способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
		основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1 Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов. ОПК-2.2 Использует основные понятия математики в решении научных и инженерно-практических задач, осуществляет выбор и применяет математические методы при решении профессиональных задач. ОПК-2.3 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики. ОПК-2.4 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы термодинамики. ОПК-2.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы электричества и магнетизма. ОПК-2.6 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы оптики. ОПК-2.7 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы движения жидкостей и газов. ОПК-2.8 Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии. ОПК-2.9 Демонстрирует умение проводить химический эксперимент. ОПК-2.10 Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования. ОПК-2.11 Выполняет моделирование систем автоматического регулирования.
Теоретическая	ОПК-3	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
<p>профессиональная подготовка</p>	<p>Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах</p>	<p>основных законов движения жидкости и газа. ОПК-3.2 Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнологических установок и систем. ОПК-3.3 Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнологических установок и систем. ОПК-3.4 Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений. ОПК-3.5 Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей. ОПК-3.6 Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы. ОПК-3.7 Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках. ОПК-3.8 Выполняет составление энергобалансов теплотехнических установок и предприятий, технико-экономические расчеты потребления энергоносителей с целью определения их вида, количества и способа передачи.</p>
<p>Практическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-4. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок</p>	<p>ОПК-4.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности. ОПК-4.2 Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов. ОПК-4.3 Выполняет эскизы, чертежи</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
		<p>и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.</p> <p>ОПК-4.4 Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.</p> <p>ОПК-4.5 Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы.</p> <p>ОПК-4.6 Демонстрирует знание физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий; влияния внешних факторов (температуры, силового воздействия и т.п.) на структуру и свойства современных конструкционных материалов различной природы.</p> <p>ОПК-4.7 Демонстрирует навыки обоснованного выбора процесса рациональной обработки изделия, обеспечивающего высокую надежность и долговечность из данного материала.</p>
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК-5.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов Организация осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в

приложении к ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта Организация выделяет одну или несколько обобщенных трудовых функций (далее - ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификацииб и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

При отсутствии профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, профессиональные компетенции определяются Организацией на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников. Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции (см. таблицу 4.3).

Таблица 4.3 - Профессиональные компетенции

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
-разработка схем размещения ОПД и их систем; - организация технического и материального обеспечения эксплуатации ОПД;	- объекты малой энергетики; - установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии; - котельные установки различного назначения; - компрессорные, холодильные установки; - промышленные отопительные и отопительно-вентиляционные системы и установки, системы газового лучистого отопления;	ПК-1. Способен участвовать в работах по освоению и организации технологических процессов объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1 Участвует в разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства. ПК-1.2 Демонстрирует знания технологических процессов, обеспечивающих работу объектов профессиональной деятельности.	ПС 16.005; ПС 16.012; ПС 16.014; ПС 16.063 Анализ опыта
-разработка правил технологической, производственной и трудовой дисциплины при их обслуживании;	- установки систем кондиционирования воздуха; - тепловые насосы; - тепловые сети и системы теплоснабжения; - системы холодоснабжения и обратного водоснабжения предприятий;	ПК-2. Способен к обеспечению технологической и производственной дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1 Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности. ПК-2.2 Соблюдает правила производственной дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	ПС 16.005; ПС 16.012; ПС 16.014; ПС 16.063 Анализ опыта
-обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов ПД;	- системы топливоснабжения, топливо и масла; - вспомогательное теплотехническое оборудование; - тепло - и массообменные аппараты различного назначения; - тепловые сети, оборудование водоподготовки, насосные станции, центральные тепловые пункты (ЦТП), паропроводы и технологические трубопроводы	ПК-3. Готов к обеспечению и разработке экозащитных мероприятий на объектах профессиональной деятельности	ПК-3.1 Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов профессиональной деятельности. ПК-3.2 Демонстрирует навыки разработки экозащитных мероприятий для объектов профессиональной деятельности.	ПС 16.005; ПС 16.012; ПС 16.014; ПС 16.063 Анализ опыта
- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии		ПК-4. Готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на	ПК-4.1 Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности.	ПС 16.005; ПС 16.012; ПС 16.014; ПС 16.063 Анализ опыта

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)	Основание (профстандарт, анализ опыта)
<p>ОПД; - организация метрологического обеспечения технологических процессов ОПД;</p>	<p>промпредприятий; - теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; - промышленные тепловые электростанции; - системы газоснабжения, газогорелочное оборудование; - объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики. - системы энергообеспечения промышленных и коммунальных потребителей;</p>	<p>объектах профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.2 Демонстрирует навыки разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
<p>- участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности; - участие в разработке проектной и рабочей технической документации объектов профессиональной деятельности; оформление законченных проектно-конструкторских работ;</p>	<p>- объекты малой энергетики; - котельные установки различного назначения; - компрессорные, холодильные установки; - промышленные отопительные и отопительно-вентиляционные системы и установки, системы газового лучистого отопления; - тепловые сети и системы теплоснабжения; - системы холодоснабжения и обратного водоснабжения предприятий; - вспомогательное теплотехническое оборудование; - тепло - и массообменные аппараты различного назначения; - тепловые сети, оборудование водоподготовки, насосные станции, центральные тепловые пункты</p>	<p>ПК-5. Готов к участию в работах по разработке технологических схем; выполнению расчётов по типовым методикам и проектированию объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.1 Выполняет сбор, подготовку и анализ исходных данных, предварительно намечает наиболее эффективные варианты тепловых схем объектов профессиональной деятельности с использованием типовых технических решений. ПК-5.2 Выполняет расчеты теплотехнологических схем и конструктивных элементов теплотехнического оборудования по типовым методикам с использованием компьютерных технологий. ПК-5.3 Подбирает необходимое серийное оборудование и проектирует объекты профессиональной деятельности на основе действующей нормативно-технической документации в соответствии с техническим</p>	<p>ПС 16.064; ПС 16.065; ПС 16.068; ПС 16.149 Анализ опыта</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)	Основание (профстандарт, анализ опыта)
	(ЦТП), паропроводы и технологические трубопроводы промпредприятий;		заданием.	
- проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам; - проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;	- промышленные тепловые электростанции; - системы газоснабжения, газогорелочное оборудование;	ПК-6. Способен проводить обоснование проектных решений в сфере профессиональной деятельности	ПК-6.1 Демонстрирует знание показателей, нормативов и методов по обеспечению энергетической и экономической эффективности, ресурсосбережения, резервирования. ПК-6.2 Демонстрирует навыки составления и выбора конкурентно-способных вариантов, выбора оптимального решения при проектировании объектов профессиональной деятельности.	ПС 16.064; ПС 16.065; ПС 16.068; ПС 16.149 Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
- анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и	- котельные установки различного назначения; - компрессорные, холодильные установки; - промышленные отопительные и отопительно-вентиляционные	ПК-7. Способен к исследованию технологий в области профессиональной деятельности	ПК-7.1 Выполняет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований.	ПС 40.011; Анализ опыта

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)	Основание (профстандарт, анализ опыта)
<p>зарубежных источников; - проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований; - составление отчетов и представление результатов выполненной работы</p>	<p>системы и установки, системы газового лучистого отопления; - тепловые сети и системы теплоснабжения; - системы холодоснабжения и оборотного водоснабжения предприятий; - вспомогательное теплотехническое оборудование; - тепло - и массообменные аппараты различного назначения; - тепловые сети, оборудование водоподготовки, насосные станции, центральные тепловые пункты (ЦТП), паропроводы и технологические трубопроводы промпредприятий; - теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; - промышленные тепловые электростанции; - системы газоснабжения, газогорелочное оборудование;</p>		<p>ПК-7.2 Выполняет сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний. ПК-7.3 Применяет нормативную документацию и оформляет результаты научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний. ПК-7.4 Демонстрирует навыки применения методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p>	

5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301, ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности), содержание и организация образовательного процесса регламентируются учебным планом; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации, методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, реализацию соответствующих образовательных технологий, а также локальными нормативными актами.

5.1 Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки объемом:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

В рамках программы бакалавриата выделены:

обязательная часть;

часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Структура объем программы бакалавриата представлена в таблице 5.1

Таблица 5.1 - Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.		
		очная форма обучения ОПОП	заочная форма обучения ОПОП	ФГОС ВО 13.03.02
Блок 1	Дисциплины (модули), в т.ч.	210	210	Не менее 174
	Обязательная часть	142	142	
	Часть, формируемая участниками образовательного процесса	68	68	
Блок 2	Практики	21	21	Не менее 12
	Обязательная часть	3	-	
	Часть, формируемая участниками образовательного процесса	18	21	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9	9	Не менее 6
Объем обязательной части без учета объема ГИА		145	142	
Объем программы бакалавриата		240	240	240

Все дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, и дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности и физической культуре и спорту (в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)») включены в обязательную часть ОПОП. Набор дисциплин, относящихся к обязательной части ОПОП, приведен в учебном плане. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема ОПОП.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть и в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений.

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

– в объеме 72 академических часа (2 з.е.) в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

– в объеме 328 академических часов в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения (указанные академические часы являются обязательными для освоения, в зачетные единицы не переводятся и в объем ОПОП не включены).

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом.

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

Дисциплины (модули и практики, относящиеся к части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений, определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), относящихся к данной части программы бакалавриата, и практик ВУЗ определяет самостоятельно.

Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений дает возможность расширения и углубления компетенций, установленных образовательным стандартом, и формирование и (или) углубление профессиональных компетенций, включает в себя дисциплины (модули) и практики в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы, углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре.

В части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений, имеются дисциплины по выбору студента, позволяющие сформировать индивидуальную траекторию обучения по направленности

(профилю). Избранные обучающимся дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

ОПОП предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин (в объем ОПОП не включены).

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) учебная практика:

– ознакомительная практика;

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Место (места) проведения учебной практики – структурные подразделения Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева, профильные подразделения сторонних организаций.

Форма проведения учебной практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

б) производственная практика:

– технологическая практика;

– научно-исследовательская работа;

– проектная практика;

– преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Место (места) проведения производственной практики – профильные подразделения сторонних организаций, структурные подразделения Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Форма проведения учебной практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. В программе бакалавриата типы практик определены с учетом вида деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата.

Объемы практик каждого типа установлены в учебном плане.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются места практики по их желанию с учетом их индивидуальных возможностей и особенностей.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Объемы практик каждого типа установлены ВУЗом самостоятельно.

Практика может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении указанной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между указанной организацией и организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит:
подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Минимальное количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», при освоении программы бакалавриата по различным формам обучения составляет:

по очной форме обучения не менее 40 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока;

по заочной форме обучения не менее 8 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока.

Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется путем сочетания занятий лекционного и (или) семинарского типа, самостоятельной работы, а также иных видов учебных занятий обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Для каждой дисциплины (модуля), практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. ВУЗом самостоятельно спланированы результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Распределение зачетных единиц и количества часов по циклам, сводные данные распределения зачетных единиц, общей и аудиторной нагрузки студента, обязательных форм контроля по курсам и семестрам представлены в учебном плане (Приложение 1).

5.2 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

Образовательный процесс по программе бакалавриата организуется по периодам обучения - учебным годам (курсам), а также по периодам обучения, выделяемым в рамках курсов (семестрам). В рамках каждого курса выделяется 2 семестра. Учебный год по очной форме обучения начинается 1 сентября. Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет не менее 7 недель и не более 10 недель. При расчете

продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни. Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится.

При осуществлении образовательной деятельности по программе бакалавриата организация обеспечивает:

- реализацию дисциплин (модулей) посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся;
- проведение практик (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся);
- проведение итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях;
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, практика - в форме контактной работы и в иных формах.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации

педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся) и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, определяемую организацией самостоятельно.

Организация в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком до начала периода обучения по программе бакалавриата формирует расписание учебных занятий на соответствующий период обучения, проводимых в форме контактной работы.

При составлении расписаний учебных занятий исключаются нерациональные затраты времени обучающихся с тем, чтобы не нарушалась их непрерывная последовательность и не образовывались длительные перерывы между занятиями.

Продолжительность учебного занятия в форме контактной работы не превышает 90 минут. Предусмотрены перерывы между учебными занятиями не менее 5 минут.

Для проведения занятий лекционного типа учебные группы объединяются в учебные потоки. При необходимости возможно объединение в один учебный поток учебных групп по различным специальностям и (или) направлениям подготовки.

Для проведения занятий семинарского типа формируются учебные группы обучающихся численностью не более 30 человек из числа обучающихся по одной специальности или направлению подготовки. Занятия семинарского типа проводятся для одной учебной группы. При необходимости возможно объединение в одну учебную группу обучающихся по различным специальностям и (или) направлениям подготовки.

При проведении лабораторных работ и иных видов практических занятий учебная группа должна разделяться на подгруппы.

Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Обучающимся по образовательным программам после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации предоставляются по их заявлению каникулы в пределах срока освоения соответствующей образовательной программы, по окончании которых производится отчисление обучающихся в связи с получением образования.

Обучение по программе бакалавриата обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

5.2.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и другими нормативными актами.

Календарный учебный график является приложением к учебному плану, в котором выделяются периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, учебная и производственные практики, промежуточная аттестация, государственная итоговая аттестация, каникулы в течение учебного года, нерабочие праздничные дни.

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника размещены на сайте Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» и в составе ОПОП ВО.

Учебный план и учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул и нерабочих праздничных дней представлены в Приложении №1 и Приложении 2.

5.2.2 Рабочие программы дисциплин и практик

В целях организации и ведения учебного процесса по программе бакалавриата разработаны и утверждены рабочие программы дисциплин в соответствии с требованиями, определенными в Положении о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования.

В целях организации и проведения практики разработаны и утверждены программы учебной и производственной практики в соответствии с требованиями, определенными в Положении о разработке, утверждении образовательных программ бакалавриата / специалитета / магистратуры в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (рассмотрено и одобрено на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева 25 апреля 2019 г., протокол №9), в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (в редакции 01 февраля 2018 г.).

Аннотации рабочих программ дисциплин, программ практик и государственной итоговой аттестации представлены в Приложении 3 и размещены на сайте Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» и в составе ОПОП ВО.

Программы практик размещены на сайте Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» и в составе ОПОП ВО.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

5.2.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) или практике, входящие в состав рабочей программы дисциплины (модуля, практики), включают в себя:

- перечень компетенций, соотнесенных с установленными индикаторами их достижения в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, соотнесенных с различными установленными индикаторами их достижений, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

5.2.4 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС ВО, а также установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и основной профессиональной образовательной программы высшего образования бакалавриата, реализуемой федеральным

государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика».

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и проводится после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика» проводится в форме Государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена перечнем компетенций выпускника, подлежащих оценке в форме сдачи Государственного экзамена и защиты ВКР, соотнесенных с установленными индикаторами их достижения.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Промышленная теплоэнергетика». Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации размещена на сайте Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» и в составе ОПОП ВО.

ФОС ГИА хранится на выпускающей кафедре «Промышленная теплоэнергетика».

Матрица соответствия компетенций дисциплинам учебного плана является составной частью учебного плана.

Программа государственной итоговой аттестации, включая подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы, размещена на сайте Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» и в составе ОПОП ВО.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике и ГИА входят в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

5.3 Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 года для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО Институт создает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы позволяют оценить уровень сформированности компетенций и разрабатываются в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Фонд оценочных средств (ФОС) промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания определяются для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике.

ФОС промежуточной аттестации состоит из открытой и закрытой частей. Открытая часть ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике включается в раздел «Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся» рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики.

Доступ обучающихся к открытой части ФОС промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике обеспечивается через ЭИОС Института.

Закрытая часть ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является отдельным приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), используется при проведении контрольных мероприятий в ходе экзаменационной сессии, а также проверку остаточных знаний, умений и сформированности компетенций обучающихся. ФОС промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание соответствующей дисциплины (модуля), практики.

6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Институт на праве оперативного управления и иных законных основаниях располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к ЭИОС Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и ЭИОС обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

ЭИОС Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству РФ и регламентируется Положением об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы

Помещения представляют собой учебный аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП ВО, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости)).

Сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП ВО, в том числе перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП ВО, представлены в справке о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО (Приложение 6).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам государственной итоговой аттестации.

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет».

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

Обучающимся обеспечен одновременный неограниченный доступ (удаленный доступ) всем обучающимся к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Сведения о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП ВО представлены в справке о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП ВО (Приложение 4).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика» обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Квалификация педагогических работников организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах

Сведения о педагогических работниках, участвующих в реализации ОПОП ВО представлены в Справке о кадровом обеспечении ОПОП ВО (Приложение 5).

Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации ОПОП приведены в Справке о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования.

Численность педагогических работников Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых институтом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет более 90 % по очной и заочной

формам обучения. Численность педагогических работников Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых Институтом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет более 5 % по очной и заочной формам обучения. Численность педагогических работников Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Институтом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые имеют ученую степень и (или) ученое звание, составляет более 70 %.

6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Промышленная теплоэнергетика» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Промышленная теплоэнергетика» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

Ежегодно студенты направления участвуют в Федеральном интернет-тестировании по теоретическим основам электротехники и другим дисциплинам.

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

Средний балл защиты ВКР за последние три года составляет 4,26. Кафедрой «Промышленная теплоэнергетика» получены положительные отзывы о выпускниках программы основными работодателями:

– ПП «Новомосковская ГРЭС» филиала ПАО «Квадра» - «Центральная генерация»;

- АО «Новомосковская компания «Азот»;
- ПП «Алексинская ТЭЦ» филиала ПАО «Квадра» - «Центральная генерация»;
- Восточный филиал ООО «Компания коммунальной сферы» г. Новомосковск;
- АО «Спецмонтажладка» г. Новомосковск.

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

6.6 Особенности организации образовательной деятельности по образовательной программе для лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Обучение по образовательной программе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (при наличии таковых студентов).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах (при наличии таковых студентов).

2. В Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева при необходимости, при наличии таковых студентов, создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательной программе направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,

профиль «Промышленная теплоэнергетика» обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательной программе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальной образовательной программы и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования по образовательной программе обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких студентов) предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

3. В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья в Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети Интернет для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным

шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля) (при наличии таковых студентов);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (при наличии таковых студентов);

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) (при наличии таковых студентов);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации (при наличии таковых студентов);

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (при наличии таковых студентов):

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ВУЗа, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

6.7 Характеристика социокультурной среды Новомосковского института (о) РХТУ им. Д.И. Менделеева, обеспечивающей развитие универсальных компетенций и социально-личностных качеств обучающихся

Новомосковский институт (филиал) РХТУ им. Д.И. Менделеева, являясь научным, образовательным и культурным центром, оказывает значительное влияние на формирование социокультурной среды не только собственного пространства, но и города Новомосковска и Новомосковского района.

В институте сложились устойчивые традиции гражданского, духовно-нравственного и патриотического воспитания молодежи. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на развитие у обучающихся высоких моральных, нравственных, гражданских качеств, художественного вкуса, исследовательских, коммуникативных и организационных способностей, приверженности к здоровому образу жизни. Это регулярные научные конференции, профессионально-ориентационные мероприятия с участием школьников старших классов, творческие и спортивные состязания, фестивали, конкурсы, тренинги и встречи. На кафедрах функционируют учебные и научные площадки и лаборатории, где студенты осваивают профессиональные навыки.

В институте действует студенческое самоуправление: профсоюзная организация студентов и аспирантов, выполняющая функции студенческого совета, волонтерский отряд, клубы по интересам, творческие объединения, спортивные секции, участие в которых развивает у студентов толерантность, коммуникабельность, милосердие, командный дух, организаторские способности, ораторское мастерство, формирует гражданскую ответственность, способность принимать решения и делать обоснованный выбор, воспитывает чувство корпоративной идентичности, сопричастности к общему результату и, как следствие, ощущению «собственной значимости».

Для реализации образовательно-воспитательного процесса в Институте имеется библиотека с читальным залом и зоной буккроссинга, Музей

института, спортивные и актовые залы, общежития, столовая, компьютерные классы, лаборатории, учебные аудитории, функционируют Спортивный и Студенческий клубы.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ОБНОВЛЕНИЮ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика» ежегодно обновляется в части:

— состава дисциплин (учебных курсов), установленных вузом в ОПОП по направлению подготовки и (или) содержания РПД, программ практик, учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии;

— ресурсного обеспечения ОПОП ВО.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата обновляется с учетом:

— развития науки, техники, экономики, технологий и др.;

— запросов объединений специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности,

— запросов профессорско-преподавательского состава Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И.Менделеева, ответственного за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП ВО,

— запросов студентов, осваивающих данную ОПОП ВО, и их родителей.

В рабочих программах дисциплин и программах практик ежегодно актуализируются учебно-методическое обеспечение, примерная тематика курсовых проектов и работ, ВКР, вопросы к экзамену (зачету), фонды оценочных материалов, материально-техническое обеспечение и т.п. По мере необходимости могут вноситься изменения и в другие разделы.

Рабочие программы дисциплин, программы практик с изменениями ежегодно обсуждаются на заседании кафедры в срок до 30 июня текущего года; информация об актуализации вносится в РПД и программы практик (дата и номер протокола заседания кафедры).

В случае внесения изменений по дисциплине (практике) в учебный план РПД (программа практики) перерабатывается и заново согласовывается и утверждается в соответствии с Положением об основной образовательной программе высшего образования.

ОПОП с изменениями ежегодно обсуждается на заседании кафедры в срок до 30 июня текущего года. Все вносимые в ОПОП изменения с указанием оснований для изменений и краткой характеристикой вносимых изменений фиксируются в протоколе заседания кафедры «Промышленная теплоэнергетика».

В случае значительных изменений ОПОП может согласовываться с внешними экспертами и (или) объединениями специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности и заново утверждаются в соответствии с Положением об основной образовательной программе высшего образования.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Учебный план

Учебный план представлен в виде отдельного документа.

Приложение 2 – Календарный учебный график

Календарный учебный график представлен в виде отдельного документа.

Приложение 3 – Аннотации рабочих программ дисциплин, программ практик и государственной итоговой аттестации

Аннотации рабочих программ дисциплин, программ практик и государственной итоговой аттестации представлены в виде отдельного документа.

Приложение 4 – Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса представлено в виде отдельного документа.

Приложение 5 – Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса представлено в виде отдельного документа.

Приложение 6 – Сведения о педагогических работниках, участвующих в реализации ОПОП ВО

Сведения о педагогических работниках, участвующих в реализации ОПОП ВО, представлены в виде отдельного документа.

Приложение 7 – Сведения о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования

Сведения о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования, представлены в виде отдельного документа.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2019-2020 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленности (профиля) «Промышленная теплоэнергетика» вносятся следующие изменения:

1. В рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2019-2020 учебный год.
2. На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. № 609н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования тепловых сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 октября 2019 г., регистрационный № 56139), в соответствии с которым признан утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1083н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик тепловых сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40748), и утвержден профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования тепловых сетей», в тексте основной профессиональной образовательной программы обновлен перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 31 » _____ 10 _____ 2019 г., протокол № 3 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2019-2020 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2019-2020 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

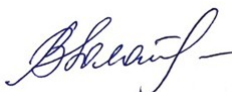
Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 26 » 03 2020 г., протокол № 8

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2020-2021 учебный год**

Действие основной профессиональной образовательной программы распространить на 2020 год начала подготовки бакалавров по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика».

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » _____ 06 _____ 2020 г., протокол № 11 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2020-2021 учебный год**

1. На основании Федерального закона № 304-ФЗ от 31 июля 2020 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» понятие образовательной программы изложить следующим образом:

«Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных настоящим Федеральным законом случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.»

2. На основании Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885/390 от 5 августа 2020г. «О практической подготовке обучающихся», который признает утратившим силу приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» и утверждает «Положение о практической подготовке обучающихся», при организации практической подготовки обучающихся руководствоваться данным Положением.

– В тексте основной профессиональной образовательной программы направления подготовки фразу:

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383

заменить на:

Положение о практической подготовке обучающихся», утвержденное Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885/390 от 5 августа 2020 г.;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 г. № 1037 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования».

3. Согласно «Положению о практической подготовке обучающихся», утвержденному Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885/390 от 5 августа 2020 г. текст основной профессиональной образовательной программы дополнить фразой:

«Освоение образовательной программы бакалавриата предусматривает проведение практики обучающихся. Образовательная деятельность при освоении образовательной программы бакалавриата или отдельных компонентов программы организуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование,

закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении указанной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между указанной организацией и организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.»

4. На основании Федерального закона от 8 июня 2020 г. № 164-ФЗ «О внесении изменений в статьи 71.1 и 108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» п. 6.1 основной профессиональной образовательной программы дополнить следующей фразой:

«При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части:

– реализация образовательных программ, а также проведение государственной итоговой аттестации, завершающей освоение основных профессиональных образовательных программ, осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах или в перечне профессий, направлений подготовки, специальностей, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно дистанционных образовательных технологий, если реализация указанных образовательных программ и проведение государственной итоговой аттестации без применения указанных технологий и перенос сроков обучения невозможны;

– копии документов об образовании и (или) о квалификации, документов об обучении, выданные в электронной форме (документ на бумажном носителе, преобразованный в электронную форму путем сканирования или фотографирования с обеспечением машиночитаемого распознавания его реквизитов), предоставляют доступ к образованию и (или) профессиональной деятельности наряду с документами об образовании и (или) о квалификации, документами об обучении, выданными на бумажном носителе.»

5. В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885/390 от 5 августа 2020г. «О практической подготовке обучающихся» скорректированы учебный план, программы практик, и рабочие программы профильных дисциплин.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 24 » 09 2020 г., протокол № 2

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2020-2021 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2020-2021 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 29 » _____ 10 _____ 2020 г., протокол № 3 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2020-2021 учебный год**

1. На основании Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 83 от 8 февраля 2021г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки» внести в основную профессиональную образовательную программу направления подготовки следующие изменения и дополнения:

– в текст ОПОП добавить фразы:

«ВУЗ устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций самостоятельно.»

«Профессиональные компетенции выпускника определяются ВУЗом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.»

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа, указанных в приложении к ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>).»

– вместо фразы:

«К обязательной части образовательной программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).»

вставить:

«К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.»

– вместо фразы:

«Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.»

вставить:

«Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых в ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.»

2. В тексте ОПОП фразу: «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301»

изложить в редакции:

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (ред. от 17.08.2020 г.)»

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » _____ 02 _____ 2021 г., протокол № 7 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2020-2021 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2020-2021 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » 03 2021 г., протокол № 8

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2021-2022 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень программного обеспечения, к которому обеспечен доступ обучающимся на 2021-2022 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 24 » _____ 06 _____ 2021 г., протокол № 11 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2021-2022 учебный год**

1. На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 февраля 2021 г. № 39н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021 г., регистрационный № 63357), в соответствии с которым признан утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1082н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный N 40687), и утвержден профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей», в тексте основной профессиональной образовательной программы обновлен перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2021 г. и действует до 1 сентября 2027 г.

2. На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 февраля 2021 г. № 40н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021 г., регистрационный № 63356), в соответствии с которым признан утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1086н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный N 40710), и утвержден профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей», в тексте основной профессиональной образовательной программы обновлен перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2021 г. и действует до 1 сентября 2027 г.

3. На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. № 251н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный № 63590), в соответствии с которым признан утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. № 346н «Об утверждении профессионального стандарта «специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2018 г.,

регистрационный N 51474), и утвержден профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства», в тексте основной профессиональной образовательной программы обновлен перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2021 г. и действует до 1 сентября 2027 г.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 01 » 09 2021 г., протокол № 1

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2021-2022 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2021-2022 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 28 » _____ 10 _____ 2021 г., протокол № 3 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2021-2022 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2021-2022 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 31 » _____ 03 _____ 2022 г., протокол № 8 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2022-2023 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2022-2023 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 25 » _____ 10 _____ 2022 г., протокол № 3 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2022-2023 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2022-2023 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 27 » _____ 04 _____ 2023 г., протокол № 9 _____

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
13.03.01 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»
НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПОДГОТОВКИ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»
на 2023-2024 учебный год**

В основную профессиональную образовательную программу направления подготовки вносятся следующие изменения: в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации обновлен перечень электронных библиотечных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2023-2024 учебный год.

Руководитель ОПОП



В.Е. Золотарева

Дополнения и изменения в основной профессиональной образовательной программе рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

« 28 » _____ 09 _____ 2023 г., протокол № 2 _____