

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**ПРИНЯТА**  
решением Ученого совета  
ГОУВПО «ДОННТУ»

протокол № 1  
от «17» 02 2023

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

**магистратура**

Направление подготовки

**13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль)

**Энергетический менеджмент**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Очная, заочная**

Донецк, 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	3
1.2. Нормативные документы .....	3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
1.4. Перечень сокращений.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО .....	7
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	11
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	13
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки .....	13
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы .....	13
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе .....	13
3.4. Форма обучения .....	13
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	13
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками .....	13
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	14
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	15
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	15
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	19
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы .....	19
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график .....	19
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	20
5.4. Рабочие программы практик.....	20
5.5. Программа государственной итоговой аттестации .....	20
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы .....	20
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	20
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	20
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	21
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	21
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	22
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	22

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергетический менеджмент» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) - магистратура по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г., №146 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.03.2018 года, рег.№50472).

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

### **1.2. Нормативные документы**

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и уровню высшего образования «магистратура», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г., №146;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», принятое решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ» от 27.04.2018 г., № 3 (в действующей редакции);

– Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом ГОУВПО «ДОННТУ» от 15.11.2019 № 1587;

– Профессиональный стандарт «Специалист по организации эксплуатации систем коммунального теплоснабжения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2023 г. № 23н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.02.2023 г., рег. № 72428). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 16.014;

– Профессиональный стандарт «Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»,

утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 г. № 605н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17.09.2021 г., рег. №65040). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 16.110;

– Профессиональный стандарт «Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.2017 №188н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.03.2017 г., рег. №45984). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 16.113;

– Профессиональный стандарт «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 г. № 276н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.04.2017г., рег. №46240). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 16.128;

– Профессиональный стандарт «Специалист по диспетчерско- технологическому управлению нефтегазовой отрасли» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1185н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.02.2015 г., рег. №35887). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, 19.008;

– Профессиональный стандарт «Специалист по управлению балансами и поставками газа», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1153н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.01.2015 г., рег.№35642). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, 19.011;

– Профессиональный стандарт «Специалист по оперативно- диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1177н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.02.2015 г., рег. № 36026). Наименование вида и код профессиональной деятельности –19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, 19.012;

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно- исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н. Наименование вида и код профессиональной деятельности – 40 – Сквозные виды профессиональной деятельности, 40.011;

– Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению энергосбережения и повышения энергетической эффективности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.12.2022 г. №794н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.01.2023 г., регистрационный № 72135). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 40 – Сквозные виды профессиональной деятельности, 40.246.

### **1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общей целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, а также повышение их общей культуры.

В области обучения целями ОПОП ВО являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

#### **1.4. Перечень сокращений**

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

з.е. – зачетная единица.

ПД – профессиональная деятельность.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу магистратуры по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергетический менеджмент», могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере энергетического менеджмента и проведения энергосервисных мероприятий и энергетического обследования на объектах капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья);

- 40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; в сфере обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности, включающих: исследование, проектирование, конструирование и эксплуатацию технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству теплоты, её применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту и наоборот; процессы теплогенерации, электрогенерации и когенерации, получения пара и других энергоносителей; создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий производства, преобразования и потребления тепловой энергии и др. при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность на промышленных и муниципальных жилищно-коммунальных предприятиях, специализирующихся в области тепло- и энергоснабжения; на предприятиях тепловых сетей и на тепловых электростанциях; на энергетических, машиностроительных, металлургических предприятиях; в специализированных технологических подразделениях; в государственных, коммерческих и некоммерческих предприятиях и организациях, малых инжиниринговых компаниях и фирмах, занимающихся наладкой, продажей и сервисным обслуживанием энергетического оборудования, систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и др., а также ресурсо- и энергосбережением; в академических и ведомственных проектных и научно-исследовательских учреждениях, проектных и научных подразделениях в должности:

- инженер, инженер-энергетик, инженер-технолог, ведущий инженер-технолог, инженер по наладке и испытаниям, ведущий инженер, главный инженер проекта, инженер по эксплуатации теплотехнического оборудования, инженер по организации эксплуатации и ремонту, инженер по подготовке производства, инженер-механик, инженер по техническому надзору, начальник цеха, инженер по расчетам и режимам, инженер по энергонадзору, инженеры в промышленности и на производстве;

- главный энергетик (в промышленности), главный диспетчер, энергодиспетчер, главный технолог (в промышленности), главный специалист;

- специалист по осуществлению производственного контроля при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, специалист по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, ведущий специалист по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

- руководитель группы (специализированной в прочих отраслях), руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности, руководители подразделений (служб), не вошедшие в другие группы; руководитель (начальник) службы (отдела, департамента) по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, руководители подразделений (служб) научно-технического развития;

- директор по производству, начальник производства (в промышленности), начальник управления; начальник смены (в промышленности), начальник группы (в промышленности), начальник отдела (в промышленности), начальник отделения (специализированного в прочих отраслях), начальник лаборатории (в прочих отраслях), начальник отдела (функционального в прочих областях деятельности), начальник службы (функциональной в прочих областях деятельности), начальник участка; начальник (заведующий) службы (специализированной в прочих отраслях);

- научный сотрудник, старший научный сотрудник, заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (отделением, лабораторией) института; заведующий (начальник) сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий;
- объекты малой энергетики;
- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения и котлы-утилизаторы;
- котельные установки различного назначения, теплоэлектроцентрали;
- парогенераторы и энергетические установки;

- паровые и газовые турбины, энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- системы и установки по производству сжатых и сжиженных газов;
- вентиляторы, нагнетатели, компрессорные, холодильные установки;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- тепловые и энергетические насосы;
- теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло - и массообменные аппараты различного назначения;
- исполнительные устройства, системы и устройства управления работой энергетических машин, установок, двигателей, аппаратов и комплексов с различными формами преобразования энергии;
- тепловые и электрические сети, системы теплоснабжения;
- технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- системы топливоснабжения, топливо и масла;
- тепловые электрические станции;
- объекты нетрадиционной и возобновляемой энергетики;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- математические модели теплоэнергетических и теплотехнологических объектов и систем;
- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике;
- производственные, проектные и научные подразделения;
- учреждения и организации системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

## 2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергетический менеджмент», должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1.).

Таблица 2.1 – Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
1	2	3	4	5
<b>16 - Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</b>				
1	16.014	Профессиональный стандарт «Специалист по организации эксплуатации систем коммунального теплоснабжения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2023 г. № 23н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.02.2023 г., рег.	С. Техническое руководство организацией коммунального теплоснабжения	С/01.7.1 Руководство технической эксплуатацией трубопроводов и оборудования организации коммунального теплоснабжения  С/02.7.2 Руководство ремонтом трубопроводов и оборудования тепловых сетей и внедрением мероприятий по повышению надежности работы трубопроводов и оборудования организации комму-

1	2	3	4	5
		№ 72428)		нального теплоснабжения
			D. Руководство организацией коммунального теплоснабжения	D/01.7.1 Осуществление руководства финансово-экономической и производственно-хозяйственной деятельностью организации коммунального теплоснабжения
				D/02.7.2 Решение задач, направленных на улучшение охраны труда и окружающей среды, обеспечение организации коммунального теплоснабжения квалифицированными кадрами
2	16.110	Профессиональный стандарт «Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 г. № 605н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17.09.2021 г., рег. №65040).	В. Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	В/01.7 Организация и контроль подготовки проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений
3	16.113	Профессиональный стандарт «Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.2017 №188н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.03.2017 г., рег. №45984).	С. Выполнение работ по измерению и верификации энергетической эффективности при реализации энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства	С/01.7 Подготовка к выполнению работ по измерению и верификации энергетической эффективности при реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на объектах капитального строительства
				С/02.7 Проведение работ с использованием методов измерения и верификации энергетической эффективности при реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на объектах капитального строительства
				С/03.7 Определение потенциала экономии энергетических ресурсов при реализа-

1	2	3	4	5
				ции энергосервисных мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности на объектах капитального строительства
			D. Выполнение работ по разработке и исполнению технического решения по реализации энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства	D/01.7 Определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства
				D/02.7 Разработка технического решения по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства
				D/03.7 Организация и контроль реализации технического решения по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства
4	16.128	Профессиональный стандарт «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 г. № 276н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.04.2017г., рег. №46240).	Е. Организационная деятельность по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства	Е/01.7 Организация подготовительных работ для проведения энергетического обследования объектов капитального строительства
				Е/02.7 Организация работ по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства
				Е/03.7 Организация работы по оформлению итогов энергетического обследования, составлению энергетического паспорта и отчета
<b>19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</b>				
5	19.008	Профессиональный стандарт «Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1185н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.02.2015 г., рег.	В. Организация диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	В/01.7 Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов
				В/02.7 Организация информационного обеспечения диспетчерского управления

1	2	3	4	5
		№35887)		
6	19.011	Профессиональный стандарт «Специалист по управлению балансами и поставками газа», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1153н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.01.2015 г., рег.№35642).	В. Организация поставок и контроль балансов газа в границах зоны обслуживания организации газовой отрасли	В/01.7 Организация планирования и контроля поставок газа потребителям В/03.7 Организация рационального распределения снабжения потребителей газом
7	19.012	Профессиональный стандарт «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1177н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.02. 2015 г., рег. № 36026).	В. Организация оперативно-диспетчерского управления технологическими объектами в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли  С. Централизованное оперативно- диспетчерское управление технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли	В/01.7 Организация и контроль оперативного мониторинга режима работы и дистанционного управления технологическими объектами В/03.7 Организация и контроль формирования оперативного суточного баланса углеводородного сырья С/01.8 Руководство оперативно-диспетчерским управлением организации нефтегазовой отрасли С/02.8 Руководство оперативным управлением потоками углеводородного сырья и режимами работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли
<b>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности</b>				
8	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н	Д. Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно- конструкторских разработок D/04.7 Определение сферы применения результатов научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ
9	40.246	Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению энергосбережения и повышения энергетической эффективности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.12. 2022 г. №794н (зарегис-	В. Обеспечение соблюдения требований к энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации	В/01.7 Нормативное обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации В/02.7 Определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации В/03.7 Организация проведе-

1	2	3	4	5
		стрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.01.2023 г., регистрационный № 72135).		ния мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации
				В/04.7 Обеспечение соблюдения требований в области энергосбережения и повышению энергетической эффективности при закупках продукции и услуг для нужд организации
			С. Разработка и реализация программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации	С/02.7 Разработка перечня мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 - Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство  19 - Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа  40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Проектно- конструкторский	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление описаний принципов действия и устройства проектируемых объектов и систем с обоснованием принятых технических решений;</li> <li>- проведение технических расчетов по проектам, технико- экономического и функционально- стоимостного анализа эффективности проектных решений;</li> <li>- подготовка заданий на разработку проектных решений, определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем;</li> <li>- разработка эскизных, технических и рабочих проектов объектов теплоэнергетики, тепло-технологии и теплотехнических систем;</li> <li>- оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектов;</li> <li>- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений, их патентоспособности;</li> <li>- определение показателей технического уров-</li> </ul>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>ня проектируемых объектов или технологических схем</p>
	Производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения, организации эффективного учета и контроля использования энергоресурсов и энергоносителей;</li> <li>- обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо- и продуктопроводов;</li> <li>- участие в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе;</li> <li>- совершенствование технологии производства продукции на своем участке;</li> <li>- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний</li> </ul>
	Научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;</li> <li>- разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;</li> <li>- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;</li> <li>- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</li> </ul>
организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в организации работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ;</li> <li>- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;</li> <li>- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразде-</li> </ul>	

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		лений; - разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки**

Специфика направления подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» определяет направленность (профиль) образовательной программы «Энергетический менеджмент».

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «Магистр» согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

#### **3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе**

Объем образовательной программы составляет 120 з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет на очной форме обучения - 2 года, на заочной – 2 года 3 месяца.

#### **3.4. Форма обучения**

Форма обучения: очная, заочная.

### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

– УК и ОПК установлены в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по соответствующему направлению подготовки, а также 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.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

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

#### 4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1.).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
Разработка и реализация проектов.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует

1	2	3
всесбережение)	способы ее совершенствования на основе самооценки	для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

#### 4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2.).

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения
Исследование	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы

#### 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3.).

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский			
Составление описаний принципов действия и устройства проектируемых объектов и систем с обоснованием принятых технических решений. Проведение тех-	ПК-1. Способен к проектно-конструкторской деятельности в сфере теплоэнергетики и теплотехники	ПК-1.1. Выполняет технические расчеты при проектировании схем и конструкций отдельных элементов объектов теплоэнергетики и теплотехники ПК-1.2. Принимает обоснованные технические решения при проектировании объекта профессиональной деятельности с учетом обеспечения экономи-	ПС 16.014 ПС 16.110 ПС 16.113 ПС 16.128 ПС 19.008 ПС 19.011 ПС 19.012 ПС 40.011 ПС 40.246

1	2	3	4
<p>нических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений.</p> <p>Подготовка заданий на разработку проектных решений, определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем.</p> <p>Разработка эскизных, технических и рабочих проектов объектов теплотехники, теплотехнологии и теплотехнических систем.</p> <p>Оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектов.</p> <p>Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений, их патентоспособности.</p> <p>Определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем.</p>		<p>ческой и экологической безопасности</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует способность к проведению технико-экономических расчетов и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений</p> <p>ПК-1.4. Демонстрирует знание основ теории надежности для расчета сложных систем, способов и методов повышения их надежности</p> <p>ПК-1.5. Принимает обоснованные технические решения по организации строительно-монтажных работ при проектировании объекта профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.6. Демонстрирует способность участвовать в разработке и совершенствовании оборудования, оптимизации режимов работы и технологических систем</p> <p>ПК-1.7. Демонстрирует знание основных принципов, методов и основ проектирования объектов профессиональной деятельности с использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p> <p>ПК-1.8. Способен осуществлять поиск и отбор патентной и другой документации для оценки степени новизны проектных решений</p>	<p>Анализ опыта</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</p>			

1	2	3	4
<p>Определение потребности производства в топливно- энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения, организации эффективного учета и контроля использования энергоресурсов и энергоносителей</p> <p>Обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования, электрических и тепловых сетей и систем тепло- и энергоснабжения.</p> <p>Участие в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе.</p> <p>Совершенствование технологии производства продукции на своем участке.</p> <p>Составление инструкций по эксплуатации оборудования и про-</p>	<p>ПК-2. Способен к производственно-технологической деятельности в сфере теплоэнергетики и теплотехники</p>	<p>ПК-2.1. Способен участвовать в сборе и анализе данных для определения потребности производства в топливно- энергетических ресурсах и оценки энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует способность к подготовке обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения объектов теплоэнергетики и теплотехники с учетом требований экологической безопасности, энергосбережения и повышения энергетической эффективности</p> <p>ПК-2.3. Демонстрирует способность к организации бесперебойной работы, правильной эксплуатации и модернизации объектов теплоэнергетики и теплотехники с учетом современных проблем теплоэнергетики, экологической безопасности и с технико- экономическим обоснованием принимаемых решений</p> <p>ПК-2.4. Способен участвовать в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе</p> <p>ПК-2.5. Демонстрирует способность участвовать в разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства продукции на своем участке</p> <p>ПК-2.6. Способен участвовать в составлении инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний</p>	<p>ПС 16.014 ПС 16.110 ПС 16.113 ПС 16.128 ПС 19.008 ПС 19.011 ПС 19.012 ПС 40.011 ПС 40.246</p> <p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
грамм испытаний.			
Тип задач профессиональной деятельности: научно- исследовательский			
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно- технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи. Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Подготовка научно- технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований. Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	ПК-3. Способен к научно- исследовательской деятельности в сфере теплоэнергетики и теплотехники	ПК-3.1. Способен проводить работы по сбору, обработке, систематизации и анализу отобранной научно- технической информации по теме исследований и разработок ПК-3.2. Демонстрирует способность участвовать в разработке методики и организации проведения экспериментов и испытаний, к анализу и теоретическому обобщению их результатов ПК-3.3. Демонстрирует умение оформлять научно- технические отчеты (разделы отчетов), обзоры, публикации по теме или по результатам проведенных экспериментов ПК-3.4. Имеет навыки физического и математического описания исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности	ПС 16.014 ПС 16.110 ПС 16.113 ПС 16.128 ПС 19.008 ПС 19.011 ПС 19.012 ПС 40.011 ПС 40.246  Анализ опыта Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно- управленческий			
Участие в организации работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ. Поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения,	ПК-4. Способен к организационно- управленческой деятельности в сфере теплоэнергетики и теплотехники	ПК-4.1. Способен участвовать в организации деятельности малого коллектива исполнителей и планировании порядка выполнения работ ПК-4.2. Демонстрирует навыки поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований промышленной и экологической безопасности теплоэнергетического производства ПК-4.3. Способен участвовать в сборе и подготовке исходных данных для проведения технико- экономического анализа при	ПС 16.014 ПС 16.064 ПС 16.065 ПС 19.008 ПС 19.011 ПС 19.012 ПС 40.011 ПС 40.116 ПС 40.246  Анализ опыта

1	2	3	4
<p>безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p> <p>Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа.</p> <p>Проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений.</p> <p>Разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии.</p>		<p>обосновании научно-технических, организационных и управленческих решений</p> <p>ПК-4.4. Способен проводить оценку и анализ затрат при организации и проведении практической и инновационной деятельности производственных подразделений</p> <p>ПК-4.5. Демонстрирует знание основных принципов, планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии</p> <p>ПК-4.6. Демонстрирует знание нормативной базы и организационной основы проведения энергосберегающих мероприятий</p> <p>ПК-4.7. Способен обосновывать инвестиционные проекты в энергосбережении</p> <p>ПК-4.8. Способен проводить энергетические обследования теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ</p>	

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 5.1 – Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 45
Блок 2	Практика	не менее 45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы магистратуры		120

### 5.2. Учебный план, включая календарный учебный график

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью ОПОП ВО и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками

образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

### **5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

### **5.4. Рабочие программы практик**

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

- учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы;
- производственная практика: проектная практика;
- производственная практика: технологическая практика;
- производственная практика: эксплуатационная практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: преддипломная практика.

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

### **5.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);

- оценочные средства.

### **5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОПОП ВО.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

Университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся вы-

пускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования (программ магистратуры) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Энергетический менеджмент» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 28.02.2018 г., № 146, рабочей группой в составе:

ГОУВПО «ДОННТУ»,  
доцент кафедры «Промышленная  
теплоэнергетика», к.т.н., ст.н.с.  
(место работы, занимаемая должность)

  
(подпись)

Е.К. Сафонова  
(инициалы, фамилия)

ГОУВПО «ДОННТУ»,  
доцент кафедры «Промышленная  
теплоэнергетика», к.т.н., доцент  
(место работы, занимаемая должность)

  
(подпись)

А.Л. Попов  
(инициалы, фамилия)

ГОУВПО «ДОННТУ»,  
доцент кафедры «Промышленная  
теплоэнергетика», к.т.н., доцент  
(место работы, занимаемая должность)

  
(подпись)

С.В. Гридин  
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей:

Директор филиала «Донецктеплосеть»  
ГУП ДНР «Донбасстеплоэнерго»  
(место работы, занимаемая должность)

  
(подпись, МП)

В.В. Боровский  
(инициалы, фамилия)

Главный инженер филиала «Донецктеплосеть»  
ГУП ДНР «Донбасстеплоэнерго»  
(место работы, занимаемая должность)

  
(подпись, МП)

В.И. Ткаченко  
(инициалы, фамилия)

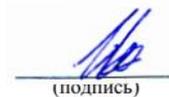
Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Промышленная теплоэнергетика» 27.01.2023 г., протокол № 5, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» 27.01.2023 г., протокол № 5, и принята Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» 17.02.2023 г., протокол № 1.

Руководитель ОПОП ВО  
Декан факультета металлургии и  
теплоэнергетики, заведующий кафедрой  
«Промышленная теплоэнергетика»  
(место работы, занимаемая должность)

  
(подпись)

С.М. Сафьянц  
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

  
(подпись)

С.М. Сафьянц  
(инициалы, фамилия)

Декан факультета  
металлургии и теплоэнергетики

  
(подпись)

С.М. Сафьянц  
(инициалы, фамилия)

Начальник отдела  
учебно-методической работы

  
(подпись)

О.В. Фёдоров  
(инициалы, фамилия)

Первый проректор

  
(подпись)

А.А. Каракозов  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_  
(место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Промышленная теплоэнергетика»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_  
(место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Промышленная теплоэнергетика»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_  
(место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Промышленная теплоэнергетика»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_  
(место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Промышленная теплоэнергетика»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)