



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТА
решением Ученого совета
ДонНТУ
протокол № 3
от «26» апреля 2024

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

«02» 05 2024»

А.Я. Аноприенко



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования

магистратура

Направление подготовки

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

Тепловые электрические станции

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная, заочная

Донецк, 2024 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.....	4
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	10
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	11
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	11
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	11
3.4. Форма обучения	11
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	11
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	12
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	16
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы	16
5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации	17
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	17
5.4. Рабочие программы практик.....	17
5.5. Программы государственной итоговой аттестации	18
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	18
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	18
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	18
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	18
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	19
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	20
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	20

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) «Тепловые электрические станции» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего 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»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2023 года № 345;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Донецком национальном техническом университете, утвержденный приказом ФГБОУ ВО «ДонНТУ» от 13.09.2023 г., № 1001-14;

– 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 проектированию тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

от 20.12.2022г. № 796н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.01.2023 г., рег. № 72066). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 16.064;

– Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015г. № 1082н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.01.2016 г., рег. № 40687). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 16.065;

– Профессиональный стандарт «Специалист-теплоэнергетик атомной станции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2018 г. №349н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.06.2018 г., регистрационный №51457). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 24 - Атомная промышленность, 24.083;

– 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 промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12. 2015 г. №1142н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.01.2016 г., регистрационный № 40800). Наименование вида и код профессиональной деятельности – 40 – Сквозные виды профессиональной деятельности, 40.116.

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.
Лица с ОВЗ – лица с ограниченными возможностями здоровья.

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 «Тепловые электрические станции»), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);
- 20 Электроэнергетика (в сфере производства, передачи, распределения и преобразования теплоты в электрическую и другие виды энергии; в сфере оперативного управления объектами теплоэнергетики и теплотехники тепловых электрических станций; в сфере проектирования и эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций; в сфере эксплуатации энергетических установок тепловых электрических станций);
- 24 Атомная промышленность (в сфере эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);
- 40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; в сфере обеспечения безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением).

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.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность на промышленных и муниципальных жилищно-коммунальных предприятиях, специализирующихся в области тепло- и энергоснабжения; на тепловых электростанциях и предприятиях тепловых сетей; на энергетических, машиностроительных, металлургических предприятиях; в наладочных, монтажно-строительных и ремонтных организациях; в специализированных технологических подразделениях; в государственных, коммерческих и некоммерческих предприятиях и организациях, малых инжиниринговых компаниях и фирмах, занимающихся проектированием, наладкой, продажей и сервисным обслуживани-

ем 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-конструктор, инженер по наладке и испытаниям, инженер-проектировщик, 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 технолог (в промышленности), главный специалист, главный диспетчер, энергодиспетчер;

- специалист по осуществлению производственного контроля при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением;

- руководитель группы (специализированной в прочих отраслях), руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности, руководители подразделений (служб), не вошедшие в другие группы; руководители подразделений (служб) научно-технического развития;

- 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:

- тепловые и атомные электрические станции;
- системы энергообеспечения предприятий;
- объекты промышленной и распределенной энергетики;
- объекты малой, нетрадиционной и возобновляемой энергетики;
- предприятия теплоснабжения, тепловые сети;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- теплогенерирующие установки;
- котельные установки различного назначения, теплоэлектроцентрали;
- парогенераторы и энергетические установки;
- паровые и газовые турбины;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- компрессорные, холодильные установки, вентиляторы, нагнетатели;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- тепловые насосы;
- когенерационные установки, миниТЭЦ;
- установки, использующие тепловые и топливные вторичные энергоресурсы;
- теплотехнологическое 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;
- технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- топливо и масла;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике;
- производственные, проектные и научные подразделения.

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

Выпускник направления подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Тепловые электрические станции» 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
16 - Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство				
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. № 72428)	С. Техническое руководство организацией коммунального теплоснабжения	С/01.7.1 Руководство технической эксплуатацией трубопроводов и оборудования организации коммунального теплоснабжения
			D. Руководство организацией коммунального теплоснабжения	С/02.7.2 Руководство ремонтом трубопроводов и оборудования тепловых сетей и внедрением мероприятий по повышению надежности работы трубопроводов и оборудования организации коммунального теплоснабжения
				D/01.7.1 Осуществление руководства финансово-экономической и производственной 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	16.064	Профессиональный стандарт	С. Техническое руко-	С/01.7 Организация и контроль

1	2	3	4	5
		«Специалист по проектированию тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.12.2022г. № 796н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.01.2023 г., рег. № 72066).	водство процессами разработки и реализации проекта тепловых сетей	проекта тепловых сетей С/03.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений тепловых сетей
3	16.065	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015г. № 1082н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.01.2016 г., рег. № 40687).	С. Руководство работниками, осуществляющими проектирование технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей, на всех объектах	С/01.7 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей С/02.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по технологическим решениям котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
20 – Электроэнергетика				
4	20.048	Профессиональный стандарт «Работник по водоподготовке тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 г. № 616н.	Г. Экспертное сопровождение деятельности по организации и контролю за эксплуатацией водоподготовительных установок и установок очистки сточных вод ТЭС	Г/01.7 Проведение организационно-технических мероприятий по эксплуатации и ремонту водоподготовительных установок и установок очистки сточных вод ТЭС
24 – Атомная промышленность				
5	24.083	Профессиональный стандарт «Специалист- теплоэнергетик атомной станции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2018 г. №349н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.06.2018 г., регистрационный №51457).	В. Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования, трубопроводов и тепловых сетей АЭС С. Контроль, организация и планирование безопасной эксплуата-	В/01.7 Организация работ подчиненного персонала в турбинном отделении АЭС В/02.7 Организация работ по эксплуатации тепломеханического оборудования В/03.7 Организация и выполнение работ по оперативному управлению тепловыми сетями АЭС В/04.7 Организация оперативного управления турбоагрегатами и их технологическими системами С/01.7 Организация и планирование безопасной эксплуатации оборудования и трубо-

1	2	3	4	5
			ции оборудования и трубопроводов, основных фондов турбинного отделения АЭС	проводов, основных фондов турбинного отделения АЭС С/02.7 Координация и контроль деятельности подчиненного персонала С/03.7 Планирование объемов модернизации и перспективного технического перевооружения
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности				
6	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	<p>В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p> <p>С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p>	<p>В/01.7 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)</p> <p>В/02.7 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>В/03.7 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем</p> <p>С/01.7 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам</p> <p>С/02.7 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
7	40.116	Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 г. №1142н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.01.2016 г., регистрационный № 40800)	А. Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	<p>А/01.7 Организация мероприятий по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта</p> <p>А/04.7 Осуществление производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте</p> <p>А/05.7 Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производстве</p>

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
<p>16 – Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</p> <p>20 – Электроэнергетика</p> <p>24 – Атомная промышленность</p> <p>40 – Сквозные виды профессиональной деятельности</p>	<p>Проектно- конструкторский</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление описаний принципов действия и устройства проектируемых объектов и систем с обоснованием принятых технических решений; - проведение технических расчетов по проектам, технико- экономического и функционально- стоимостного анализа эффективности проектных решений; - подготовка заданий на разработку проектных решений, определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем; - разработка эскизных, технических и рабочих проектов объектов теплоэнергетики, тепло-технологии и теплотехнических систем; - оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектов; - проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений, их патентоспособности; - определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем
	<p>Производственно- технологический</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения; - обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо- и продуктопроводов; - участие в разработке мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе; - совершенствование технологии производства продукции на своем участке; - составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
	Научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - 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

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 «Тепловые электрические станции».

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 в очной форме обучения - 2 года, в заочной – 2 года 3 месяца.

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

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, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования УК-1.2. Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования
Разработка и реализация проектов.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе	УК-4.1. Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках

1	2	3
	на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	академического и профессионального взаимодействия УК-4.2. Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Успешно взаимодействует с представителями различных культур
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов

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	ПК-1. Способен к проектно-конструкторской деятельности	ПК-1.1. Выполняет технические расчеты при проектировании	ПС 16.014 ПС 16.064

1	2	3	4
<p>действия и устройства проектируемых объектов и систем с обоснованием принятых технических решений.</p> <p>Проведение технических 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 теплоэнергетики, 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>ности в сфере теплоэнергетики и теплотехники</p>	<p>схем и конструкций отдельных элементов объектов теплоэнергетики и теплотехники</p> <p>ПК-1.2. Принимает обоснованные технические решения при проектировании объекта профессиональной деятельности с учетом обеспечения экономической 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>ПС 16.065 ПС 20.048 ПС 24.083 ПС 40.011 ПС 40.116</p> <p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
<p>Определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем.</p>			
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</p>			
<p>Определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения.</p> <p>Обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо- и продуктопроводов.</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 ин-</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 экс-</p>	<p>ПС 16.014 ПС 16.064 ПС 16.065 ПС 20.048 ПС 24.083 ПС 40.011 ПС 40.116</p> <p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
струкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.		плуатации оборудования и программ 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 16.064 ПС 16.065 ПС 20.048 ПС 24.083 ПС 40.011 ПС 40.116 Анализ опыта

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, календарный учебный график, формы аттестации

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

Учебный план — документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Формы государственной итоговой аттестации установлены в соответствии с ФГОС ВО (см. п. 5.5) и находят отражение в программах государственной итоговой аттестации.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 10 процентов от общего объема программы магистратуры.

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

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) являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя цель и задачи освоения дисциплины, структуру и содержание дисциплины, планируемые результаты освоения дисциплины, соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, 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;
- научно-исследовательская работа.

Производственная практика:

- технологическая практика;
- преддипломная практика.

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотношенных 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 включает:

- программу выпускной квалификационной работы, которая 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 и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы в Университете: принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и показатели оценки эффективности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

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 с ОВЗ 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 выпускники (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 Университета, 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 Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Университет 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 «Тепловые электрические станции» 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:

ФГБОУ ВО «ДОННТУ»,
заведующий кафедрой «Промышленная
теплоэнергетика», к.т.н., доцент
(место работы, занимаемая должность)


(подпись)

И.Н. Салмап
(инициалы, фамилия)

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


(подпись)

А.Н. Лебедев
(инициалы, фамилия)

ФГБОУ ВО «ДОННТУ»,
ст. преп. кафедры «Промышленная
теплоэнергетика»
(место работы, занимаемая должность)


(подпись)

Д.Л. Безбородов
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей

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



В.В. Боровский
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Промышленная теплоэнергетика» 24.04.2024 г., протокол № 9, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» 24.04.2024 г., протокол № 9, и принята Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» 26.04.2024 г., протокол № 3.

Руководитель ОПОП ВО

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


(подпись)

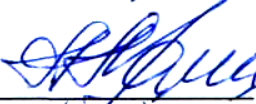
С.В. Гридин
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
«Промышленная теплоэнергетика»


(подпись)

И.Н. Салмап
(инициалы, фамилия)

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


(подпись)


А.Н. Лебедев
(инициалы, фамилия)

Декан факультета
металлургии и теплоэнергетики


(подпись)

П.А. Гнитиёв
(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)