

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дрожжина Светлана Владимировна
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2026 07:57:45
Уникальный идентификатор:
7bfbf7f5864a95f69d3d15d174d93ab3a66ff49a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

С.В. Дрожжина

Приказ от «25» 09. 2026 г. № 1330н



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УКРУПНЕННАЯ ГРУППА НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

13.03.03 Энергетическое машиностроение

ПРОФИЛЬ

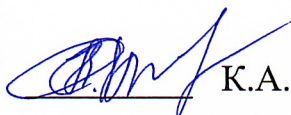
Холодильные машины и установки

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
БАКАЛАВРИАТ**

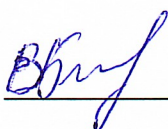
ДОНЕЦК – 2026

**РАЗРАБОТЧИКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
13.03.03 ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ,
ПРОФИЛЬ: ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И УСТАНОВКИ**

Заведующий кафедрой холодильной и торговой техники имени Осокина В.В. ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

 К.А. Ржесик

Доцент кафедры ХТТ имени Осокина В.В. ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

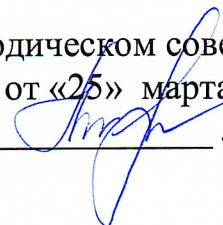
 В.Р. Блинов

Рассмотрено на заседании кафедры холодильной и торговой техники имени Осокина В.В. (протокол № 24 от «9» февраля 2026 г.)

Рассмотрено на заседании Ученого совета института пищевых производств (протокол № 8 от «24» февраля 2026 г.)

ОДОБРЕНО

на Учебно-методическом совете ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
(протокол № 8 от «25» марта 2026 г.)

Председатель  Л.В. Крылова

- © Коллектив авторов, 2026 г.
- © ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль: Холодильные машины и установки.....	5
1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.....	5
1.3. Перечень сокращений.....	7
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	8
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.1.1. Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников	8
2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.1.3. Объекты (или области знаний) профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам).....	9
2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.....	11
2.4. Описание трудовых функций (ОТФ) в соответствии с профессиональными стандартами.....	11
РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО.....	12
3.1. Цель (миссия) и задачи ОПОП ВО.....	12
3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение.....	13
3.3. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение...	13
3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	13
3.5. Объём (трудоемкость) программы.....	13
3.6. Формы обучения	13
3.7. Срок получения образования.....	14
3.8. Язык реализации программы	14
3.9. Использование сетевой формы реализации образовательной программы	14
3.10. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	14
3.11. Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО...	15
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	15
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	15
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	17
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений.....	20
4.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	20
4.2 Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО...	20
РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО	30
5.1. Структура и объём программы.....	30
5.2. Объём обязательной части образовательной программы.....	30
5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.....	31
5.3.1. Учебный план.....	31
5.3.2. Календарный учебный график	32
5.3.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	32
5.3.4. Программы практик	32
5.3.5. Оценочные материалы для проведения текущего модульного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	33
5.3.6. Программа государственной итоговой аттестации	33
РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО.....	35
6.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата	35
6.1.1. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО	35
6.1.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	36
6.2. Кадровые условия реализации ОПОП ВО	43
6.3. Характеристика социально-культурной среды ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», обеспечивающей формирование универсальных компетенций	44
6.4. Финансовые условия реализации ОПОП ВО	46
6.5. Рабочая программа воспитания.....	47
РАЗДЕЛ 7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	51

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной образовательной программы высшего профессионального образования (ОПОП ВО)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (далее – ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ») по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль: Холодильные машины и установки представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, с учетом требований профессиональных стандартов.

ОПОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль: Холодильные машины и установки включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.03 (уровень – бакалавриат), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 145;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования -

бакалавриат по направлениям подготовки»;

— Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 июля 2022 г. № 662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

— Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 февраля 2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

— Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

— Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

— Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);

— Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

— Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

— Письмо Минобрнауки России от 21 апреля 2023 г. №МН-11/1516-ПК «О направлении проекта модуля»;

— Письмо Минобрнауки России от 14 июня 2023 г. №МН-5/179660 «О направлении модуля»;

— Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30 марта 2023 г. № 344;

— локальные акты ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ».

1.3. Перечень сокращений

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

з.е. – зачетная единица;

ИДК – индикатор достижения компетенции;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПК – профессиональная компетенция;

ТД – трудовые действия;

ТФ – трудовая функция;

УК – универсальная компетенция;

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда.

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1 Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых могут работать выпускники, освоившие программу бакалавриата:

20 Электроэнергетика (в сфере энергетического машиностроения);

28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования энергетического оборудования).

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

2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

проектно-конструкторский;

эксплуатационный.

2.1.3. Объекты (или области знаний) профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

научно-исследовательский процесс в профессиональной деятельности

машины, установки, двигатели и аппараты по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии, в том числе:

газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;

2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
20 Электроэнергетика	научно-исследовательский	Проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования с использованием современных методов науки и инновационных технологий;	- научно-исследовательский процесс в профессиональной деятельности
	проектно-конструкторский	- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; проведение предварительной оценки технико-экономических показателей объектов профессиональной деятельности.	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;
	эксплуатационный	- организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности; разработка предложений по повышению	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;

		эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности.	
28 Производство машин и оборудования	проектно-конструкторский	- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; проведение предварительной оценки техникоэкономических показателей объектов профессиональной деятельности.	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;
	эксплуатационный	- организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности; разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности.	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
20 Электроэнергетика		
1.	20.036	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 713н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2021 г., регистрационный № 65778)
28 Производство машин и оборудования		
2.	28.004	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик установок для утилизации и обезвреживания медицинских и биологических отходов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1148н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40842)

2.4. Описание трудовых функций (ОТФ) в соответствии с профессиональными стандартами

Перечень ОТФ и ТФ, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль: Холодильные машины и установки представлен в Приложении 1.

РАЗДЕЛ 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО

3.1. Цель (миссия) и задачи ОПОП ВО

Главной целью ОПОП ВО является подготовка квалифицированных кадров в области энергетического машиностроения посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль: Холодильные машины и установки, а также развитие профессионально важных качеств личности, позволяющих реализовать сформированные компетенции в эффективной профессиональной деятельности по профилю подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО является формирование социально личностных качеств: толерантность, дружелюбие, ответственность, гражданственность, развитие общей культуры у обучающихся.

В области обучения целью ОПОП ВО является:

- формирование у выпускников компетенций, установленных ФГОС ВО, ПООП и настоящей ОПОП ВО, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности в области энергетического машиностроения;
- формирование способности приобретать новые знания, готовности к самосовершенствованию и непрерывному профессиональному образованию и саморазвитию;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;
- обеспечение подготовки выпускников, способных активно выстраивать гибкую индивидуальную траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда для областей деятельности по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение.

ОПОП ВО 13.03.03 Энергетическое машиностроение основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- направленность на многоуровневую систему образования и непрерывность профессионального развития;
- обеспечение обучающимися выбора индивидуальной образовательной траектории;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, учитывающие требования профессиональных стандартов.
- формирование готовности выпускников ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» к активной профессиональной и социальной деятельности.

3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Абитуриент должен иметь документ установленного образца о полученном ранее образовании.

3.3. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Направленность (профиль) программы бакалавриата в рамках направления подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение – Холодильные машины и установки.

3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы 13.03.03 Энергетическое машиностроение – бакалавр.

3.5. Объем (трудоемкость) программы

Объем образовательной программы составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану и включает все виды контактной (аудиторной, практики, НИР и др.) и самостоятельной работы обучающихся и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП ВО.

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

3.6. Формы обучения

Формы обучения по образовательной программе бакалавриата 13.03.03 Энергетическое машиностроение - очная, заочная.

Использование сетевой формы реализации образовательной программы не предусмотрено.

При реализации программы бакалавриата ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.7. Срок получения образования

Срок получения образования (вне зависимости от применяемых образовательных технологий): в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года,

при заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается на 12 месяцев и составляет 1 год;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

Ускоренное обучение реализуется по индивидуальному плану и в соответствии с Положением об ускоренном обучении при реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета (редакция 2, от 17.03.2023 г.).

3.8. Язык реализации программы

Образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

3.9. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

Сетевая форма реализации образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение не используется.

3.10. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Предусмотрено применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3.11. Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение частично адаптирована для инвалидов и лиц с ОВЗ.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

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

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные программой бакалавриата: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях профессиональной деятельности:

20 Электроэнергетика (в сфере энергетического машиностроения);

28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования энергетического оборудования).

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДК-1 ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИДК-2 ук-1 Использует системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИДК-1 ук-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. ИДК-2 ук-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИДК-1 ук-3 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. ИДК-2 ук-3 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИДК-1 УК-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. ИДК-2 УК-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. ИДК-3 УК-4 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИДК-1 УК-5 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. ИДК-2 УК-5 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. ИДК-3 УК-5 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИДК-1 УК-6 Эффективно планирует собственное время. ИДК-2 УК-6 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИДК-1 УК-7 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. ИДК-2 УК-7 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	ИДК-1 УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИДК-2 УК-8

	условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИДК-3 ук-8 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИДК-1 ук-9 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. ИДК-2 ук-9 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИДК-1 ук-10 Разрабатывает мероприятия, направленные на профилактику и предупреждение экстремизма, терроризма и иных правонарушений. ИДК-2 ук-10 Обосновывает свою нетерпимость к коррупционному поведению. ИДК-3 ук-10 Применяет основные приемы соблюдения нравственных, этических и правовых норм в профессиональной сфере.

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИДК-1 опк-1 Алгоритмизирует решение задачи и реализует его с помощью программных средств. ИДК-2 опк-1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий

		для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ИДК-3 опк-1 Использует основы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИДК-1 опк-2 Алгоритмизирует решение задачи и реализует его с помощью программных средств. ИДК-2 опк-2 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИДК-1 опк-3 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ИДК-2 опк-3 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений. ИДК-3 опк-3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. ИДК-4 опк-3 Применяет математический аппарат численных методов. ИДК-5 опк-3 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы). ИДК-6 опк-3 Демонстрирует понимание химических процессов и знание основных законов химии.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен применять в расчетах теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах и установках	ИДК-1 опк-4 Демонстрирует понимание основных законов термодинамики. ИДК-2 опк-4 Выполняет расчеты основных показателей термодинамических циклов и проводит анализ их эффективности.

		ИДК-3 ОПК-4 Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа. ИДК-4 ОПК-4 Определяет параметры потоков рабочих сред. ИДК-5 ОПК-4 Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы. ИДК-6 ОПК-4 Проводит исследования и расчет процессов тепломассообмена в соответствии с заданной методикой.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ИДК-1 ОПК-5 Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в энергетическом машиностроении, и выполняет выбор материалов элементов энергетических машин и установок с учетом условий их работы. ИДК-2 ОПК-5 Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации. ИДК-3 ОПК-5 Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в энергетическом машиностроении, и проводит их расчеты. ИДК-4 ОПК-5 Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты
	ОПК-6. Способен проводить измерения физических величин, определяющих работу энергетических машин и установок	ИДК-1 ОПК-6 Демонстрирует знание единиц измерения физических величин, основных методов их измерения. ИДК-2 ОПК-6 Выполняет измерения физических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает погрешность.

4.1.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений – не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

4.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетентности	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС анализ иных требований, предъявляемых выпускником)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; проведение предварительной оценки технико-экономических показателей	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-1. Способен к конструкторской деятельности применяя методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем	ИДК-1ПК-1 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ; ИДК-2ПК-1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; ИДК-3ПК-1 Способен разрабатывать с использованием систем автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) и систем автоматизированной технологической подготовки производства (далее - CAPP-	ПС 28.004 «Инженер-проектировщик установок для утилизации и обезвреживания медицинских и биологических отходов»

объектов профессиональной деятельности.			системы) технологические процессы изготовления машиностроительных изделий.	
- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; проведение предварительной оценки технико-экономических показателей объектов профессиональной деятельности.	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-2. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ИДК-1 _{ПК-2} Проводит патентные исследования и владеет методами определения характеристик продукции (услуг); ИДК-2 _{ПК-2} Владеет нормативной базой, обеспечивающей защиту интеллектуальной собственности.	Анализ отечественного и зарубежного опыта
- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их	ПК-3. Способен представлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системы конструкторско	ИДК-1 _{ПК-3} Рассчитывает нормативные и фактические технико-экономические показатели машиностроительн	Анализ отечественного и зарубежного опыта

другими нормативными документами; расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; проведение предварительной оценки технико-экономических показателей объектов профессиональной деятельности.	компоненты на всех этапах жизненного цикла;	й документации	ой организации (подразделений) на основе данных первичного управленческого учета. ИДК-2 _{ПК-3} Способен формировать цены и затраты на продукцию, работы и услуги машиностроительной организации (подразделений)	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования с использованием современных методов науки и инновационных технологий;	- научно-исследовательский процесс в профессиональной деятельности	ПК-4. Способен участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов	ИДК-1 _{ПК-4} Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; ИДК-2 _{ПК-4} Способен подготавливать элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ.	Анализ отечественного и зарубежного опыта
Проектирование, организация, реализация и оценка	- научно-исследовательский процесс в профессиональной деятельности	ПК-5. Готов участвовать в испытаниях объектов	ИДК-1 _{ПК-5} Способен осуществлять выполнение	ПС 20.036 «Работник по обслуживанию»

результатов научного исследования с использованием современных методов науки и инновационных технологий;	й деятельности	профессиональн ой деятельности по заданной программе	экспериментов и оформление результатов исследований и разработок; ИДК-2ПК-5 Использует базовые методы исследовательской деятельности.	ию и ремонт оборудован ия автоматизи рованных систем управления технологич ескими процессами в электричес ких сетях»
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный				
- организационно -техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональн ой деятельности; выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональн ой деятельности; разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональн ой деятельности; контроль технического состояния объектов профессиональн ой деятельности.	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-6. Способен и готов к обслуживанию технологическо го оборудования	ИДК-1ПК-6 Способен к организационному обеспечению процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированн ых технологических линий по производству продуктов питания; ИДК-2ПК-6 Способен к технологическому обеспечению процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированн ых технологических линий по производству продуктов питания; ИДК-3ПК-6 Способен к выполнению операций технического обслуживания и ремонта автоматизированн ых технологических	Анализ отечественн ого и зарубежног о опыта

			линий по производству продуктов питания.	
- организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности; разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности.	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-7. Готов разрабатывать и применять энергоэффективные машины, установки, двигатели и аппараты по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии	ИДК-1^{ПК-7} Способен к проведению комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции; ИДК-2^{ПК-7} Умеет разрабатывать функциональную, логистическую и техническую организацию процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции.	ПС 28.004 «Инженер-проектировщик установок для утилизации и обезвреживания медицинских и биологических отходов»
- организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; выполнение работ по эксплуатации объектов	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-8. Готов контролировать выполнение в практической деятельности правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ИДК-1^{ПК-8} Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИДК-2^{ПК-8} Понимает, как создавать и поддерживать безопасные	ПС 28.004 «Инженер-проектировщик установок для утилизации и обезвреживания медицинских и биологических

профессиональн ой деятельности; разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональн ой деятельности; контроль технического состояния объектов профессиональн ой деятельности.			условия жизнедеятельности , том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	их отходов»
- организационно -техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональн ой деятельности; выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональн ой деятельности; разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональн ой деятельности; контроль технического состояния объектов профессиональн	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-9. Способен использовать технические средства для измерения основных параметров объектов деятельности	ИДК-1ПК-9 Способен к ведению оперативного учета средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний; ИДК-2ПК-9 Способен к разработке календарных планов и графиков проведения поверок средств измерений; ИДК-3ПК-9 Владеет правилами проведения метрологической экспертизы технической документации; ИДК-4ПК-9 Владеет методами выявления причин брака в производстве	ПС 20.036 «Работник по обслуживан ию и ремонт оборудован ия автоматизи рованных систем управления технологич ескими процессами в электричес ких сетях»

ой деятельности.			изделий машиностроения и разрабатывает рекомендации по его предупреждению.	
- организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности; разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности.	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-10. Способен проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	ИДК-1 _{ПК-10} Владеет методами выполнения точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров. ИДК-2 _{ПК-10} Способен к оформлению и ведению производственно-технической документации. ИДК-3 _{ПК-10} Владеет правилами хранения и поддержания в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки ИДК-4 _{ПК-10} Владеет методами поверки (калибровки) простых средств измерений	Анализ отечественного и зарубежного опыта
- организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; выполнение работ по	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного	ПК-11. Способен осуществлять монтажно-наладочные работы на объектах профессиональной деятельности	ИДК-1 _{ПК-11} Владеет методами планирования технического обслуживания и ремонта промышленной продукции; ИДК-2 _{ПК-11} Готов к управлению интегрированными процедурами	ПС 28.004 «Инженер-проектировщик установок для утилизации и обезвреживания медицински

эксплуатации объектов профессиональной деятельности; разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности.	цикла;		материально-технического обеспечения промышленной продукции; ИДК-3 _{ПК-11} Способен организовать мероприятия по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документации; ИДК-4 _{ПК-11} Способен организовать и выполнять техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин.	х и биологических отходов»
- организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности; выполнение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности; разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов профессиональной деятельности; контроль технического	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-12. Способен осуществлять сервисно-эксплуатационные работы на объектах профессиональной деятельности	ИДК-1 _{ПК-12} Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса; ИДК-2 _{ПК-12} Способен к разработке системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических	Анализ отечественного и зарубежного опыта

состояния объектов профессиональной деятельности.			линий по производству продуктов питания.	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; проведение предварительной оценки технико-экономических показателей объектов профессиональной деятельности.	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их компоненты на всех этапах жизненного цикла;	ПК-13. Способен применять элементы экономического анализа в практической деятельности	ИДК-1 _{ПК-13} Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ; ИДК-2 _{ПК-13} Способен формировать цены и затраты на продукцию, работы и услуги машиностроительной организации (подразделений).	ПС 20.036 «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»
- разработка проектной и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и	– газотурбинные, паротурбинные, комбинированные установки и двигатели различного назначения, а также их	ПК-14. Готовностью к организационно-управленческой работе с малыми	ИДК-1 _{ПК-14} Способен руководить группой работников при исследовании самостоятельных тем;	ПС 28.004 «Инженер-проектировщик установок для утилизации

другими нормативными документами; расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и учетом технологии изготовления; проведение предварительной оценки технико-экономических показателей объектов профессиональной деятельности.	компоненты на всех этапах жизненного цикла;	коллективами	ИДК-2 _{ПК-14} Готов осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам; ИДК-3 _{ПК-14} Способен к управлению результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	и обезвреживания медицинских и биологических отходов»
--	---	--------------	---	---

4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО

Матрица компетенций – обязательный элемент ОПОП ВО, соединяющий образовательную программу и ФГОС ВО, в части результатов освоения образовательной программы.

Матрица компетенций отражает процесс реализации универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника при реализации учебных дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации. Матрица соответствия компетенций и составных частей по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение представлена в Приложениях 2 и 3.

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО

5.1. Структура и объем программы

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
БЛОК 1	Дисциплины (модули)	не менее 159
	Обязательная часть:	117
	Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений	102
БЛОК 2	Практика	не менее 12
	Обязательная часть:	3
	Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений	9
БЛОК 3	Государственная итоговая аттестация:	6-9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы		240

5.2. Объем обязательной части образовательной программы

Учебные дисциплины и практики, составляющие обязательную часть образовательной программы (в том числе регламентируемые ФГОС ВО)	Объем в з.е./%
Б1.О.01 История России. Основы российской государственности	6,00/2,5
Б1.О.01.01 История России	4,00 /1,67
Б1.О.01.02 Основы российской государственности	2,00 / 0,83
Б1.О.02 Основы охраны труда	4,00/1,67
Б1.О.03 Иностранный язык	7,00/2,91
Б1.О.04 Русский язык и культура речи	8,00/3,33
Б1.О.05 Экономическая теория. Экономика	2,00/0,83
Б1.О.06 Высшая математика	12,00/5,00
Б1.О.07 Философия	3,00/1,25
Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности	3,00/1,25
Б1.О.09 Физика	8,00/3,33
Б1.О.10 Химия	3,00/1,25
Б1.О.11 Информационные технологии	2,00/0,83
Б1.О.12 Основы экологии	3,00/1,25
Б1.О.13 Начертательная геометрия, инженерная графика	10,00/4,17
Б1.О.14 Технология материалов и материаловедение	4,00/1,67
Б1.О.15 Теоретическая механика	4,00/1,67
Б1.О.16 Теория механизмов и машин	3,00/1,25

Учебные дисциплины и практики, составляющие обязательную часть образовательной программы (в том числе регламентируемые ФГОС ВО)	Объем в з.е./%
Б1.О.17 Взаимозаменяемость, метрология и стандартизация	3,00/1,25
Б1.О.18 Детали машин и основы конструирования	4,00/1,67
Б1.О.19 Социология	2,00/0,83
Б1.О.20 Механика жидкости и газа	5,00/2,08
Б1.О.21 Техническая термодинамика	5,00/2,08
Б1.О.22 Тепло- и массообмен	3,00/1,25
Б1.О.23 Системы искусственного интеллекта	2,00/0,83
Б1.О.24 Механика материалов и конструкций	3,00/1,25
Б1.О.25 Компьютерная графика	3,00/1,25
Б1.О.26 Естественная и научная картина мира	3,00/1,25
Б1.О.27 Дисциплины по физической культуре и спорту	2,00/0,83
Б1.О.27.01 Физическая культура и спорт	2,00/0,83
Б1.О.27.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	-
Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика	3,00/1,25
Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации	120/50

5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных курсов, дисциплин (модулей), программами практик, другими материалами, иными компонентами, включенными в состав образовательной программы по решению Учебно-методического совета ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

5.3.1. Учебный план

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов образовательной программы (учебных дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость учебных дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, указываются виды учебной работы, формы промежуточной аттестации, а также объем контактной работы в аудиторных часах.

В обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указан перечень учебных дисциплин (модулей), представленных в п. 5.2. ОПОП ВО и являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля).

В части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», представлены перечень и последовательность учебных дисциплин (модулей), направленных на формирование рекомендуемых профессиональных компетенций.

В соответствии с ФГОС ВО, обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение содержит факультативные дисциплины (модули), в объеме 6 з.е.

Факультативные дисциплины модули не включаются в объем программы.

5.3.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

5.3.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

В целях организации и проведения учебного процесса по программе бакалавриата разработаны и утверждены 67 рабочие программы учебных дисциплин, в том числе элективных и факультативных.

5.3.4. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Обязательной частью Блока 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение включены следующие виды практик:

1. Учебная ознакомительная практика – 3 з.е., направленная на формирование УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика», образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение включены следующие типы учебной практики:

1. Производственная технологическая практика – 6 з.е., направленные на формирование УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-8.

2. Производственная преддипломная практика – 3 з.е., направленные на формирование УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-13.

В целях организации и проведения практики разработаны и утверждены рабочие программы учебной и производственных практик.

Рабочие программы всех видов и типов практик разработаны на основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 18.11.2020 № 1430/652.

5.3.5. Оценочные материалы для проведения текущего модульного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные материалы по учебным дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации разработаны и утверждены кафедрами ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ». По образовательной программе выпускающая кафедра формирует комплект оценочных материалов.

Для каждого результата обучения по учебной дисциплине (модулю) и практике определены показатели и критерии оценивания на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Текущий (модульный) контроль успеваемости обучающихся осуществляют преподаватели кафедр, которые обеспечивают учебный процесс по учебной дисциплине (модулю), осуществляют руководство практикой обучающихся.

Рубежный контроль учебной деятельности обучающихся предусматривает оценку знаний, умений и навыков по пройденному материалу учебной дисциплины (модуля) на основе результатов текущего контроля. В ходе рубежного контроля оценивается выполнение обучающимися самостоятельной работы. Рубежный контроль проводится в середине каждого учебного семестра. Сроки его проведения определяются календарным учебным графиком на учебный год.

Оценка по результатам рубежного контроля учебной деятельности обучающихся формируется путем сопоставления суммы набранных баллов по результатам текущего контроля с максимально возможным количеством баллов на момент проведения рубежного контроля, которые внесены преподавателем учебной дисциплины (модуля) в программном продукте «1С: Университет» Программный продукт «1С: Университет» автоматически определяет общую сумму баллов за все виды учебной деятельности.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание окончательных результатов обучения по учебным дисциплинам (модулям), в том числе курсового проектирования, прохождения практик и осуществляется в соответствии с учебными планами ОПОП ВО в форме экзаменов и зачетов, аттестации по итогам учебной и производственной практик.

Аттестация по итогам практики служит формой проверки освоения профессиональных умений и навыков, опыта профессиональной деятельности, предусмотренных программами учебной и производственной практик.

Для каждого результата обучения по учебной дисциплине или практике ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» определяет показатели и критерии оценивания, шкалу и процедуры оценивания.

5.3.6. Программа государственной итоговой аттестации

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

Нормативно-методическое обеспечение по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования

Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 86, от 28.04.2016 г. № 502 и от 27.03.2020 г. № 490;

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации обучающихся регламентируются учебным планом и календарным учебным графиком на учебный год, приказами о проведении государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО

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

6.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

6.1.1. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует требованиям ФГОС ВО.

Помещения – учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, государственной итоговой аттестации.

Для проведения учебных занятий используется современное мультимедийное оборудование, которое способствует качественному осуществлению образовательного процесса.

Для формирования у обучающихся практических навыков имеются специально оборудованные аудитории, компьютерные классы, лаборатории в соответствии с направленностью образовательной программы.

В ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» имеется подключение к сети «Интернет» через 2 канала со скоростью передачи данных 200 Мбит/сек, функционирует единая компьютерная сеть, объединяющая 6 учебных корпусов и 4 общежития, хостинг с технической поддержкой сайтов структурных подразделений ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ». Технологическая сеть ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» постоянно модернизируется и расширяется, в том числе в связи с запуском СКУД (системы контроля и управления доступом) по всем учебным корпусам и общежитиям университета.

ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» в рамках перехода на импортозамещение изучает рынок российского лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, а также компьютерной и оргтехники российских производителей для обеспечения образовательной деятельности по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (Профиль – Холодильные машины и установки).

Состав программного обеспечения определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Развернуты зоны бесплатного и авторизованного Wi-Fi доступа, которые обеспечиваются 70 точками доступа во всех корпусах и общежитиях ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ».

Материально-техническая база ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

6.1.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса разрабатывается на основе учебного плана подготовки обучающихся по направлению 13.03.03 Энергетическое машиностроение (Профиль – Холодильные машины и установки).

Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) создается под руководством ведущих преподавателей.

К учебно-методическому обеспечению дисциплины также относятся: учебники, учебные пособия, интегрированные учебные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, практикумы, тесты и тому подобное.

Каждый обучающийся обеспечен основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем учебным дисциплинам (модулям) ОПОП ВО в соответствии с нормативами, установленными ФГОС ВО и имеют доступ к современным информационным базам данных в соответствии с направлением подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (Профиль – Холодильные машины и установки).

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной литературы, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю.

Фонд научной литературы представлен монографиями и периодическими научными изданиями по направленности ОПОП ВО.

В библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» включен необходимый перечень современных профессиональных печатных изданий, в том числе периодических, изданных за последние 5 лет, которые отвечают потребностям направления подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (Профиль – Холодильные машины и установки), и предоставляют возможность знакомства с последними достижениями науки в области профессиональной деятельности.

Общий фонд Научной библиотеки насчитывает более 1 млн. 592 тыс. док., в т.ч. собственный фонд составляет 601 тыс. документов.

Электронные документы насчитывают 970 тыс. документов, в т.ч. более 72 тыс. электронных документов собственной генерации.

Научные издания составляют 41,7 %, учебная литература – 43,3 %.

Ежегодно в Научную библиотеку поступает около 6 тыс. новых документов, в том числе: интегрированные учебники и учебные пособия, монографии, методические разработки преподавателей Университета, конспекты лекций, диссертации и авторефераты диссертаций, стандарты и другие печатные и электронные документы.

Каждый обучающийся обеспечен основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем учебным дисциплинам (модулям) ОПОП ВО в соответствии с нормативами, установленными ФГОС ВО и имеет доступ к современным информационным базам данных в соответствии с направлениями подготовки.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной и учебно-методической литературы, включает официальные справочные и нормативные документы.

Фонд периодики представлен современными профессиональными печатными и электронными документами, изданными за последние 5 лет, которые отвечают потребностям образовательного процесса Университета.

Фонд научной литературы представлен монографиями, сборниками научных трудов, материалами конференций, периодическими научными изданиями по направленности ОПОП ВО.

В Научной библиотеке накоплен банк авторских полнотекстовых электронных конспектов лекций преподавателей и рабочих программ учебных дисциплин, которые доступны студентам через Электронную библиотеку 24 часа в сутки. По состоянию на 01.01.2026 г. банк авторских полнотекстовых конспектов лекций насчитывает 4128 документов, рабочих программ учебных дисциплин – 8260 полнотекстовых электронных документов.

В составе фонда Научной библиотеки около 38 тыс. полнотекстовых электронных документов, созданных учеными Университета, среди них 1873 учебников и учебных пособий, 7055 учебно-методических пособий собственной генерации.

Наряду с учебной, научной, справочной литературой в фонде Научной библиотеки содержатся отчеты о научно-исследовательской работе кафедр с 1959 г.

С 1993 г. в Научную библиотеку поступают диссертации, защищенные в Университете, с 2016г. – выпускные квалификационные работы студентов, фонд которых насчитывает 16766 документов.

С 2018/2019 учебного года в образовательный процесс Университета внедрен цифровой сервис ВКР-СМАРТ. Цифровой сервис ВКР-СМАРТ предназначен для проверки на объем заимствования и системного хранения электронных версий выпускных квалификационных работ обучающихся. В настоящее время БД электронных выпускных квалификационных работ насчитывает 9280 электронных документов.

Научная библиотека имеет фонд редких книг 1880-1945 гг. издания, который насчитывает 3367 тыс. документов.

С 2003 г. в Научной библиотеке функционирует Электронная библиотека. В Научной библиотеке компьютеризированы все технологические процессы, связанные с комплектованием, научной обработкой документов. Обслуживание пользователей осуществляется в автоматизированном режиме.

Ежегодно Научную библиотеку посещают более 7 тыс. пользователей, которым выдается более 500 тыс. документов.

С целью повышения качества учебно-методического обеспечения учебного процесса в Университете применяются «Карты книгообеспеченности дисциплин учебной литературой, содержащейся в фондах Научной библиотеки» в соответствии с локальным нормативным актом СУК ПП 2-205/УН «Порядок обеспечения дисциплин учебно-методической литературой» (введен в действие приказом №77оп от 15.05.20240.)

При составлении «Карт книгообеспеченности дисциплин учебной литературой» активно используются контент электронной библиотеки и подписных электронно-библиотечных систем. Согласно «Карт книгообеспеченности дисциплин учебной литературой, содержащейся в фондах Научной библиотеки», «Тематического плана комплектования малообеспеченных дисциплин» проводится анализ обеспеченности дисциплин учебно-методическими документами на всех образовательных уровнях по нормативным и выборочным дисциплинам.

Научная библиотека оснащена современной компьютерной техникой, мультимедийными информационными ресурсами, телекоммуникационными средствами. Компьютерный парк Научной библиотеки насчитывает 99 компьютеров, которые объединены в локальную сеть и имеют выход в локальную сеть Университета, из них 24 компьютера – АРМ библиотекарей, 74 компьютера – АРМ пользователей, в т.ч. 56 компьютеров имеют выход в Internet; 5 принтеров; 22 МФУ (многофункциональное устройство); демонстрационный экран; 1 сервер; 2 блока бесперебойного питания. Для пользователей организован бесплатный доступ к ресурсам Интернет, зона Wi-Fi.

Научная библиотека обеспечивает пользователям доступ к ЭБС и электронным библиотекам ведущих научных издательств и ведущих университетов России: ЭБС IPRsmart, ЭБС «Лань», СЕБ «Лань», Университетская библиотека «ONLINE», «Знаниум», «Информию», «Polpred.com», ЭБС «Book on lime», Медиакомплекс «Русская история», электронной библиотеке НИБЦ имени академика Л. И. Абалкина РЭУ им. Плеханова, ЭБ БИК Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, ЭБ Зональная научная библиотека имени Ю. А. Жданова Южного Федерального Университета, БД РЖ Машиностроение. Оборудование пищевой промышленности, БД «ВНТИД, eLIBRARY.RU, КиберЛенинка, Национальная Электронная Библиотека, АИБС МегоПро.

Взаимодействуя с агрегаторами цифровых ресурсов, Научная библиотека последовательно расширяет доступ к информации и знаниям для своих пользователей. Расширены возможности пользователей при работе с ЭБС, к которым Научная библиотека обеспечивает доступ: обеспечивается доступ без дополнительной регистрации к более 80 тыс. полнотекстовым электронным документам, реализован дополнительный бесплатный доступ к платным издательским коллекциям и коллекциям ведущих университетов РФ, запущена процедура бесшовной интеграции ЭБС с электронными образовательными ресурсами Научной библиотеки, открыта удаленная регистрация пользователей в ЭБС с домашних компьютеров.

В читальных залах и на абонементных Научной библиотеки оборудованы

универсальные читательские места, позволяющие работать с документами, как на бумажных, так и на электронных носителях.

Библиотечный фонд имеет необходимый перечень современных профессиональных изданий, которые отвечают потребностям направлений подготовки Университета.

Информационное обеспечение образовательного процесса по ОПОП ВО включает следующие виды электронных образовательных ресурсов:

- **Автоматизированная интегрированная - библиотечная система «МегаПро»**, составной частью которой являются Электронная библиотека. Условия доступа: регистрация по логину и паролю, что позволяет удаленно пользоваться ЭБС с любой точки, имеющей доступ к сети Интернет;

- **полнотекстовая база данных «Учебно-методические документы преподавателей ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»»**. Объем БД - 9501 документов. Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

- **полнотекстовая база данных «Лекции преподавателей ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»»**. Объем БД – 4128 документов. Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

- **полнотекстовая база данных «Рабочие программы образовательных дисциплин»**. Объем БД – 8260 документов. Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

- **полнотекстовая база данных «Периодические издания ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»»**. Объем БД - 69 документов. Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

- **полнотекстовая база данных «Диссертации, защищенные в ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»»**. Объем БД – 465 документов. Условия доступа: автоматизированные рабочие места в читальных залах без права копирования;

- **полнотекстовая база данных «Авторефераты диссертаций, защищенных в ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»»**. Объем БД – 475 документов. Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

- **полнотекстовая БД «Электронные выпускные квалификационные работы студентов ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»»**. Объем БД - 9280 документов. Условия доступа: автоматизированные рабочие места в читальных залах без права копирования;

- **полнотекстовая БД «Стандарты»**. Объем БД - 3112 документов. Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

- **полнотекстовая БД «Патенты»**. Объем БД - 151 документов. Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

- **полнотекстовая БД «Ресурсы свободного доступа»**. Объем БД - 111079 документов. Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

- **полнотекстовая БД «Законы ДНР»**. Объем БД - 157 документов.

Условия доступа: с любого компьютера с выходом в Internet через сайт Научной библиотеки;

Научная библиотека обеспечивает доступ к удаленным информационным ресурсам:

- **электронная библиотечная система IPRsmart** – полнотекстовая база данных, объединяющая новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Объем базы более 75 тыс. документов, в т. ч. учебные документы по различным дисциплинам, научные документы, российские и зарубежные журналы, аудио и видео документы. Контент ЭБС IPRsmart представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования. Регистрация - по IP-адресам в локальной сети Университета или Научной библиотеки. Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети Университета, с домашних компьютеров пользователей через сайт Научной библиотеки;

- **электронная библиотечная система «ЛАНЬ»**. Объем базы: около 129 тыс. документов. Пользователям доступны классические научные труды, электронные учебные издания, электронные версии периодических изданий в тематических разделах: экономика и менеджмент, право, социально-гуманитарные науки, сельское хозяйство, технологии легкой промышленности и пищевых производств. Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети Университета, с домашних компьютеров для зарегистрированных пользователей через сайт Научной библиотеки;

- **сетевая электронная библиотека издательства «Лань»**. В рамках участия ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» в консорциуме сетевых электронных библиотек пользователям доступно 95,5 тыс. наименований учебных и научных документов от ведущих вузов Российской Федерации. Данный проект объединяет в своем фонде учебную и научную литературу, изданную вузами-участниками, для совместного бесплатного использования. На платформе СЭБ «ЛАНЬ» размещено 783 учебных документов преподавателей Университета. Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети Университета, с домашних компьютеров для зарегистрированных пользователей через сайт Научной библиотеки;

- **электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»**. Контент ЭБС представлен учебниками, учебными пособиями, монографиями, периодическими изданиями, справочниками, словарями, энциклопедиями, видео- и аудиоматериалами, иллюстрированными изданиями по искусству, литературой нон-фикшн, художественной литературой. Объем базы более 145 тыс. документов по всем отраслям знаний. Более 400 издательств, представленных в ЭБС, обеспечивают обучающихся изданиями по основным и узкопрофильным предметам. Регистрация по IP-адресам в локальной сети Научной библиотеки. Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети Университета через сайт Научной

библиотеки;

– **электронная библиотечная система «Znanium».** Контент ЭБС представлен учебниками, учебными пособиями, монографиями, периодическими изданиями, справочниками, словарями, энциклопедиями, художественной литературой. Объем базы более 62.2 тыс. документов по всем отраслям знаний. Более 200 издательств, представленных в ЭБС, обеспечивают обучающихся изданиями по основным и узкопрофильным предметам. Для профессорско-преподавательского состава Университета есть возможность размещения и публикации своих научных трудов. Публикациям присваивается ISBN, осуществляется их размещение в РИНЦ, электронная версия публикации размещается в ЭБС «Znanium». Регистрация по IP-адресам в локальной сети Научной библиотеки. Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети Университета через сайт Научной библиотеки;

– **средство массовой информации «Информио»** - В Справочнике содержится более 89 тыс. документов, содержащих: нормативные документы в сфере образования, новые федеральные документы с обзорами и пояснениями, актуальные региональные документы в сфере образования (более 80 тыс.); рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); учебно-методическое сопровождение различных видов учебной деятельности обучающихся; документационное сопровождение системы менеджмента качества образовательной организации; программы сопровождения первокурсников в адаптационный период; учебники, учебные и учебно-методические пособия (УМК дисциплин, модулей), разработанные педагогическими работниками (более 9 тыс.). Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети Университета, с домашних компьютеров для зарегистрированных пользователей через сайт Научной библиотеки.

- **электронная библиотечная система «Book on Lime»** издательства ООО «Книжный Дом Университета». В ЭБС включено более 1500 учебников, учебно-методических пособий, монографий, сборников и статей преподавателей высших учебных заведений, ученых и специалистов из различных регионов Российской Федерации, и ближнего зарубежья. Сервис для online-обучения позволяет вести занятия с группой, давать задания, вести переписку, подбирать литературу. Для профессорско-преподавательского состава Университета есть возможность размещения и публикации своих научных трудов. Электронной публикации присваивается ISBN и осуществляется размещение в РИНЦ. Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети Университета через сайт Научной библиотеки;

– **электронная библиотека Научно-информационного библиотечного центра имени академика Л. И. Абалкина РЭУ им. Плеханова.** В соответствии с Соглашением о взаимодействии с «Российским экономическим университетом имени Г.В. Плеханова» пользователям ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» предоставлен доступ к электронным ресурсам электронной библиотеки НИБЦ имени академика Л.И. Абалкина, это коллекция электронных версий изданий

современной научной, учебной и научно-методической литературы и периодических изданий издательства РЭУ имени Г.В. Плеханова, а также редких книг и периодических изданий из библиотечного фонда.

Для пользователей Научной библиотеки предоставлен доступ к электронным документам в количестве 2565 изданий.

Электронные ресурсы предназначены для online-чтения текстов (без возможности скачивания). Доступ к электронным ресурсам осуществляется по логину и паролю.

– **электронная библиотека Библиотечно-информационного комплекса Финансового института при Правительстве РФ** - информационная система, обеспечивающая формирование и хранение материалов учебного, учебно-методического, научного и другого назначения в электронном виде, содержат монографии, учебную и учебно-методическую литературу, диссертации и авторефераты, научные статьи из периодических изданий и другие материалы, опубликованные издательством Финансового университета. Объем базы более 36,5 тыс. документов. Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети Университета через сайт Научной библиотеки;

– **электронная библиотека Зональной научной библиотеки имени Ю.А. Жданова Южного федерального университета** - предоставляет доступ к коллекциям учебных и научных ресурсов, изданных ЮФУ. Объем базы более 30,9 тыс. документов. Доступ к коллекциям осуществляется по логину и паролю в отделах обслуживания Научной библиотеки;

– **медиакомплекс «Русская история»**. Объем - более 2184 книг, включая дореволюционные издания, научную и учебную литературу, альбомы исторической живописи и иные издания, необходимые при проведении уроков истории, краеведческих мероприятий, а также патриотического воспитания молодежи. Доступ к коллекциям осуществляется по логину и паролю в отделах обслуживания Научной библиотеки;

– **электронно-библиотечной системе Polpred**. Является источником полнотекстовых публикаций информационных агентств и деловой прессы по отраслям за 20 лет. Объем архива – более 5 млн. сюжетов. В рубрикаторе ЭБС: 110 отраслей и подотраслей; 8 Федеральных округов Российской Федерации; 250 стран, территорий и регионов; 600 источников; 190 000 материалов в «Главном», в том числе 90 000 авторских статей и интервью 30 000 персон. Регистрация по IP-адресам в локальной сети ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» или Научной библиотеки. Условия доступа: со всех компьютеров Научной библиотеки и внутренней сети ДОННУЭТ, с домашних компьютеров пользователей через сайт Научной библиотеки;

– **электронная библиотека eLIBRARY.RU** - крупнейшая в Российской Федерации электронная библиотека научных публикаций на платформе свободного доступа, которая интегрирована с индексом РИНЦ. Объем: рефераты и полные тексты более 38 млн. научных статей и публикаций, электронные версии более 7900 российских научно-технических журналов, из которых свыше 6646 - в бесплатном открытом доступе. Предоставлена в пользование бессрочно;

– Федеральная государственная информационная система на платформе

свободного доступа, объединяющая фонды публичных библиотек РФ, библиотек научных и образовательных учреждений. Содержит переведенные в электронную форму книги, включая редкие и ценные издания, рукописи, диссертации, авторефераты, монографии, изоиздания, ноты, картографические издания, патенты и периодическую литературу. Объем БД: 5,5 млн – электронных документов; 44,5 млн. – записей. Доступ к базе для зарегистрированных пользователей – свободный.

– **база данных «Киберленинка»** - научная электронная библиотека научных статей на платформе свободного доступа, публикуемых в журналах РФ и ближнего зарубежья, в том числе включённых в перечень ВАК РФ. Объем базы - 2,3 млн. научных статей и публикаций. Доступ к базе – свободный.

Все электронные библиотечные системы, на которые подписана Научная библиотека, адаптированы для работы с мобильными устройствами.

Всем обучающимся, в случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, Научная библиотека обеспечивает удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

6.2. Кадровые условия реализации ОПОП ВО

Реализация ОПОП ВО осуществляется научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ». Для подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (Профиль – Холодильные машины и установки) привлекаются специалисты в области энергетического машиностроения, экономики, информационных технологий, проектирования холодильного оборудования, контроля и сертификации холодильного оборудования, монтажа, диагностики и ремонта холодильного оборудования имеющие ученые степени, ученые звания и научные труды.

Уровень кадрового потенциала в соответствии с действующей нормативно-правовой базой характеризуется выполнением следующих требований:

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», а также лицами, привлекаемыми ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

6.3. Характеристика социально-культурной среды ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», обеспечивающей формирование универсальных компетенций

В ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» создана благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования универсальных компетенций и всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (Профиль – Холодильные машины и установки).

Основными направлениями в организации учебного процесса являются совершенствование его форм и методов, содержания обучения, ориентация на соответствие ФГОС ВО. В течение учебного процесса проводится постоянное совершенствование содержания учебных дисциплин (модулей) в соответствии с потребностями национальной экономики, разрабатываются новые методические документы, учитываются требования новых нормативных документов Российской Федерации и т. п.

ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» постоянно работает по таким направлениям:

- внедрение новых подходов к организации учебного процесса с главной задачей – обеспечить качество высшего профессионального образования;
- приумножение контингента обучающихся;
- сохранение и приумножение научно-методической базы как основы

качества высшего профессионального образования;

- активное взаимодействие с органами государственной и исполнительной власти.

Международная деятельность ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» развивается по следующим направлениям:

- участие в редколлегиях научных журналов;
- проведение и участие научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» в научных мероприятиях;
- разработка и выполнение совместных с вузами-партнерами научно-исследовательских программ;
- повышение квалификации научно-педагогических работников;
- участие в спортивных соревнованиях;
- членство в профессиональных ассоциациях и объединениях и др.

В период с 2014 г. по 2025 г. были заключены двусторонние договоры (соглашения) о сотрудничестве с 107 образовательными организациями и промышленными партнерами, из них 94 двухсторонних договора с ведущими университетами и институтами Российской Федерации, такими как:

- ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»;
- ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет»;
- ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»;
- Оренбургский институт путей сообщения – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения»;
- ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»;
- ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»;
- ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»;
- ФГАОУВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»;
- ФГБОУ «Саратовский Национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»;
- ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»;
- ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»;
- ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»;
- ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»;
- ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;
- ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»;

- ФГБОУ ВО «Тюменский государственный институт культуры»;
- БУВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»;
- ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»;
- ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»;
- 4 договора с университетами Луганской Народной Республики;
- 1 договор с университетом Республики Южная Осетия, 1 договор с университетом Республики Абхазия;
- 2 договора с Республикой Беларусь и другие.

При этом на первый план выходит выполнение сторонами прописанных в договорах обязательств, а не количество партнеров.

Следует отметить, что, как и в предыдущие года продолжается практика сотрудничества без официального оформления договоров с такими университетами, как: Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева (г. Астана, Республика Казахстан); Евразийский технологический университет (г. Алматы, Республика Казахстан); Витебский государственный технологический университет (г. Витебск, Республика Беларусь) и др.

Значительная часть соглашений предусматривает возможности для сотрудничества по широкому спектру направлений: академическая мобильность, стажировки, совместные исследования, организация и проведение конференций, вебинаров, семинаров, культурно-патриотических мероприятий.

Дальнейшее развитие международных и интеграционных связей ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» предполагает: углубление сотрудничества с зарубежными вузами, развитие образовательных связей со странами Центральной и Восточной Азии, странами СНГ; развитие академической мобильности обучающихся и преподавателей ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»; участие в международных грантовых программах; продолжение практики переподготовки кадров, повышение квалификации, а также участия в конгрессно-выставочных мероприятиях (offline и online) на базах университетов ближнего и дальнего зарубежья, направленных на получение опыта и выработку устойчивых партнерских связей.

6.4. Финансовые условия реализации ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата (магистратуры, специалитета) осуществляется в соответствии с Общими требованиями к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 марта 2021 г. №209.

Определение значений составляющих базовых нормативов затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг осуществляется с учетом

натуральных показателей трудовых, материальных и технических ресурсов, используемых для оказания государственной (муниципальной) услуги.

Значения натуральных показателей ресурсов устанавливаются нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе нормативными правовыми актами органов государственной власти субъектов Российской Федерации, муниципальными правовыми актами, а также межгосударственными, национальными (государственными) стандартами Российской Федерации, строительными нормами и правилами, санитарными нормами и правилами, стандартами, порядками и регламентами оказания государственных (муниципальных) услуг.

6.5. Рабочая программа воспитания

Воспитательная работа осуществляется непрерывно как во время учебного процесса, так и во внеучебное время, посредством создания воспитательной среды как совокупности профессионального, предметно пространственного, поведенческого, событийного и информационно-культурного окружения обучающихся на основе Рабочей программы воспитания в ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (далее – Рабочая программа воспитания).

Воспитательная работа в ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» является важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и внеучебное время.

Основными направлениями воспитательной работы в ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» являются:

- 1) проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга обучающихся;
- 2) организация гражданского и патриотического воспитания обучающихся;
- 3) содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;
- 4) работа в общежитиях;
- 5) создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и обучающихся, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- 6) информационное обеспечение обучающихся, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Управление воспитательной деятельностью обеспечивает:

- формирование мотивации преподавателей и обучающихся к участию в разработке и реализации образовательных и социальных проектов в разных сферах деятельности, в том числе в будущей профессиональной;
- информирование о наличии возможностей для участия обучающихся в социально-значимой деятельности, преподавателей – в воспитательной деятельности; наполнение сайтов ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» и его структурных подразделений информацией о воспитательной деятельности, студенческой жизни, содействие организации и деятельности студенческих СМИ;
- организацию повышения психолого-педагогической квалификации

преподавателей в сфере воспитательной деятельности и обучение студенческого актива;

- организационно-координационную работу при проведении общеуниверситетских мероприятий;
- развитие разных форм студенческого самоуправления, содействие деятельности студенческих объединений;
- участие обучающихся в районных, городских, республиканских и международных программах, проектах, конкурсах;
- организационно-методическое обеспечение сопровождение воспитательной деятельности и студенческих инициатив;
- создание необходимой для воспитательной деятельности инфраструктуры;
- развитие сотрудничества с социальными партнерами;
- стимулирование активной воспитательной деятельности преподавателей.

В ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» действует Совет студенческого самоуправления. В его состав входят общественные директоры институтов /деканаты факультетов и председатель студенческого научного общества ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ». Возглавляет Совет студенческого самоуправления председатель. Совет определяет стратегические пути развития студенческого самоуправления в ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», принимает решения по наиболее важным вопросам студенческой жизни, координирует работу всех структурных подразделений. Руководители студенческого самоуправления всех уровней избираются на альтернативной основе путем тайного голосования студентов ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ».

Представители органов студенческого самоуправления входят в состав приемной и стипендиальной комиссий, избираются в общее собрание трудового коллектива ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», институтов /факультетов, Ученый совет ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» и ученые советы институтов/факультетов в количестве не менее чем 10 % от состава соответствующего органа. Председатель Совета студенческого самоуправления принимает участие в работе ректората ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ».

Под руководством Совета студенческого самоуправления и профсоюза обучающихся работают кружки художественной самодеятельности, проводятся вечера отдыха, различные конкурсы, праздничные концерты. К наиболее значимым мероприятиям относятся: «Посвящение в студенты», «Дебют первокурсника», «Юморины», «Мисс и Мистер ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ».

Идеалом воспитания является духовно богатый, интеллигентный, гармонично развитый, высокообразованный социально активный человек, наделенный глубокой гражданской ответственностью, интеллектуально-творческими и физическими качествами, семейными и патриотическими чувствами, трудолюбием, гуманизмом, милосердием, справедливостью, взаимопомощью и коллективизмом.

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

При реализации настоящей образовательной программы в полном объеме применяются все механизмы функционирования системы менеджмента качества в ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»:

1. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (ПП 2-248/УН);

2. Порядок организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ПП 2-181/УН);

3. Порядок разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата (магистратуры, специалитета) (ПП 2-143/УН);

4. Положение об ускоренном обучении при реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программам магистратуры (ПП 2-148/УН);

5. Положение, устанавливающее язык (языки) образования по реализуемым образовательным программам (ПП 2-280/УН);

6. Порядок разработки и утверждения учебных планов (ПП 2-269/УН);

7. Порядок формирования элективных учебных дисциплин (ПП 2-146/УН);

8. Положение о контактной работе обучающихся с преподавателем (ПП 2-145/УН);

9. Положение о самостоятельной работе обучающихся (ПП 2-160/УН);

10. Порядок организации учебного процесса по факультативным учебным дисциплинам (ПП 2-221/УН);

11. Положение об оценивании учебной деятельности обучающихся (ПП 2-157/УН);

12. Порядок проведения текущего (модульного) контроля успеваемости (ПП 2-151/УН);

13. Порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» (ПП 2-144/УН);

14. Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования (ПП 2-229/УН);

15. Регламент организации практической подготовки при проведении практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (ПП 2-230/УН);

16. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (ПП 2-150/УН);

17. Положение о выпускной квалификационной работе по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

специалитета, магистратуры (ПП 2-154/УН);

18. Положение о комплекте оценочных материалов по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ПП 2-291/УН);

19. Порядок организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПП 2-175/УН);

20. Положение об организации учебно-методической работы (ПП 2-161/УН);

21. Порядок обеспечения дисциплин учебно-методической литературой (ПП 2-205/УН);

22. Положение о формировании библиотечного фонда (ПП 2-164/УН);

23. Порядок книгообеспеченности пользователей (ПП 2-165/УН);

24. Положение об электронной информационно-образовательной среде (ПП 2-188/УН);

25. Положение об официальном веб-сайте Университета (ПП 2-121/УН).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
20.036	Е	Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей	6	Подготовка обоснований планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП электрических сетей	Е/01.6	6
				Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСУТП электрических сетей	Е/02.6	6
28.004	А	Проектно-конструкторские, расчетные и экспериментальные работы по	6	Разработка проекта изделия (комплекса оборудования) для обезвреживания отходов	А/01.6	6

		обеспечению производства изделий (комплексов оборудования) для обезвреживания отходов		Утверждение макета изделия (комплекса оборудования) для обезвреживания отходов	A/02.6	6
				Разработка рабочей конструкторской документации	A/03.6	6
				Организация изготовления изделия (комплекса оборудования) для обезвреживания отходов	A/04.6	6
				Ввод в эксплуатацию изделия (комплекса оборудования) для обезвреживания отходов	A/05.6	6

Приложение 2 (2.1)

Матрица соответствия универсальных компетенций и составных частей ОПОП ВО

Структура учебного плана ОПОП ВО	КОМПЕТЕНЦИИ/ИНДИКАТОРЫ									
	Универсальные компетенции									
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Блок 1. Дисциплины (модули)										
<i>Обязательная часть</i>										
Б1.О.01 История России. Основы Российской государственности										
Б1.О.01.01 История России					ИДК-1,2,3					
Б1.О.01.02 Основы российской государственности					ИДК-1,2,3					
Б1.О.02 Основы охраны труда										
Б1.О.03 Иностранный язык				ИДК-1,2,3						ИДК-1,2,3
Б1.О.04 Русский язык и культура речи				ИДК-1,2,3						
Б1.О.05 Экономическая теория. Экономика									ИДК-1,2	
Б1.О.06 Высшая математика										
Б1.О.07 Философия	ИДК-1,2			ИДК-1,2,3						
Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности								ИДК-1,2,3		
Б1.О.09 Физика										
Б1.О.10 Химия										
Б1.О.11 Информационные технологии	ИДК-1,2									
Б1.О.12 Основы экологии								ИДК-1,2,3		
Б1.О.13 Начертательная геометрия, инженерная графика										
Б1.О.14 Технология материалов и материаловедение										
Б1.О.15 Теоретическая механика										
Б1.О.16 Теория механизмов и машин										
Б1.О.17 Взаимозаменяемость, метрология и стандартизация										
Б1.О.18 Детали машин и основы конструирования										
Б1.О.19 Социология			ИДК-1,2			ИДК-1,2				

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Приложение 2 (2.2)

Матрица соответствия общепрофессиональных компетенций и составных частей ОПОП ВО

Структура учебного плана ОПОП ВО	КОМПЕТЕНЦИИ/ИНДИКАТОРЫ					
	Общепрофессиональные компетенции					
Блок 1. Дисциплины (модули)	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
<i>Обязательная часть</i>						
Б1.О.01 История России. Основы Российской государственности						
Б1.О.01.01 История России						
Б1.О.01.02 Основы российской государственности						
Б1.О.02 Основы охраны труда						
Б1.О.03 Иностранный язык						
Б1.О.04 Русский язык и культура речи						
Б1.О.05 Экономическая теория. Экономика						
Б1.О.06 Высшая математика			ИДК-1,2,3,4,5,6			
Б1.О.07 Философия						
Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности						
Б1.О.09 Физика			ИДК-1,2,3,4,5,6			
Б1.О.10 Химия			ИДК-1,2,3,4,5,6			
Б1.О.11 Информационные технологии						
Б1.О.12 Основы экологии						
Б1.О.13 Начертательная геометрия, инженерная графика						
Б1.О.14 Технология материалов и материаловедение					ИДК-1,2,3,4	
Б1.О.15 Теоретическая механика			ИДК-1,2,3,4,5,6			
Б1.О.16 Теория механизмов и машин			ИДК-1,2,3,4,5,6			
Б1.О.17 Взаимозаменяемость, метрология и стандартизация						ИДК-1,2
Б1.О.18 Детали машин и основы конструирования					ИДК-1,2,3,4	
Б1.О.19 Социология						
Б1.О.20 Механика жидкости и газа				ИДК-1,2,3,4,5,6		
Б1.О.21 Техническая термодинамика				ИДК-1,2,3,4,5,6		
Б1.О.22 Тепло- и массообмен				ИДК-1,2,3,4,5,6		
Б1.О.23 Системы искусственного интеллекта	ИДК-1,2,3					
Б1.О.24 Механика материалов и конструкций			ИДК-1,2,3,4,5,6			
Б1.О.25 Компьютерная графика		ИДК-1,2				
Б1.О.26 Естественнонаучная картина мира						
Б1.О.27 Дисциплины по физической культуре и спорту						
Б1.О.27.01 Физическая культура и спорт						

Б1.О.27.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту						
Блок 2. Практика						
<i>Обязательная часть</i>						
Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика						
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИДК-1,2	ИДК-1,2	ИДК-1,2,3,4,5,6	ИДК-1,2,3,4,5,6	ИДК-1,2,3,4	ИДК-1,2

Матрица соответствия профессиональных компетенций и составных частей ОПОП ВО

[illegible]

метрология и стандартизация														
Б1.О.18 Детали машин и основы конструирования														
Б1.О.19 Социология														
Б1.О.20 Механика жидкости и газа														
Б1.О.21 Техническая термодинамика														
Б1.О.22 Тепло- и массообмен														
Б1.О.23 Системы искусственного интеллекта														
Б1.О.24 Механика материалов и конструкций														
Б1.О.25 Компьютерная графика														
Б1.О.26 Естественная картина мира														
Б1.О.27 Дисциплины по физической культуре и спорту														
Б1.О.27.01 Физическая культура и спорт														
Б1.О.27.02 Элективные дисциплины по физической культуре														
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>														
Б1.В.01 Политология														
Б1.В.02 Гидравлика холодильных систем							ИДК-1,2							
Б1.В.03 Расчет и конструирование оборудования отрасли	ИДК-1,2,3													
Б1.В.04 Электрические машины									ИДК-1,2,3,4					
Б1.В.05 Холодильная технология						ИДК-1,2,3								
Б1.В.06 Теоретические основы холодильной техники									ИДК-1,2,3,4					
Б1.В.07 Холодильные машины,										ИДК-				

[illegible]

Б1.В.ДВ.01.01 Культурология													
Б1.В.ДВ.01.02 Педагогика													
Б1.В.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)													
Б1.В.ДВ.02.01 Альтернативная энергетика						ИДК- 1,2							
Б1.В.ДВ.02.02 Энергосбережение в холодильной технике						ИДК- 1,2							
Б1.В.ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)													
Б1.В.ДВ.03.01 Основы промышленного строительства и санитарной техники		ИДК- 1,2											
Б1.В.ДВ.03.02 Архитектура промышленных зданий		ИДК- 1,2											
Б1.В.ДВ.04 Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)													
Б1.В.ДВ.04.01 Компьютерное проектирование холодильной техники	ИДК- 1,2,3												
Б1.В.ДВ.04.02 Компьютерные технологии в проектировании	ИДК- 1,2,3												
Б1.В.ДВ.05 Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)													
Б1.В.ДВ.05.01 Кондиционирование воздуха									ИДК- 1,2,3,4				
Б1.В.ДВ.05.02 Системы вентиляции и кондиционирования предприятия									ИДК- 1,2,3,4				
Б1.В.ДВ.06 Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)													
Б1.В.ДВ.06.01 Процессы и аппараты пищевых производств									ИДК- 1,2,3,4				
Б1.В.ДВ.06.02 Процессы и аппараты химической промышленности									ИДК- 1,2,3,4				
Б1.В.ДВ.07 Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)													
Б1.В.ДВ.07.01 Основы технологии						ИДК-							

машиностроения						1,2,3								
Б1.В.ДВ.07.02 Технологические процессы в машиностроении						ИДК-1,2,3								
Блок 2. Практика														
<i>Обязательная часть</i>														
Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика														
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>														
Б2.В.02(П) Производственная технологическая практика	ИДК-1,2,3	ИДК-1,2				ИДК-1,2,3		ИДК-1,2						
Б2.В.02(П) Производственная преддипломная практика	ИДК-1,2,3	ИДК-1,2	ИДК-1,2	ИДК-1,2				ИДК-1,2					ИДК-1,2	
Б.3 Государственная итоговая аттестация														
Б.3.Б.1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИДК-1,2,3	ИДК-1,2	ИДК-1,2	ИДК-1,2	ИДК-1,2	ИДК-1,2,3	ИДК-1,2	ИДК-1,2	ИДК-1,2,3,4	ИДК-1,2,3,4	ИДК-1,2,3,4	ИДК-1,2	ИДК-1,2	ИДК-1,2,3
ФТД. Факультативные дисциплины														
ФТД.01 Физика низких температур									ИДК-1,2,3,4					
ФТД.02 Организация и планирование производства в машиностроении						ИДК-1,2,3								