

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2025 08:17:12
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

13.03.03 ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

КОМБИНИРОВАННЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Введение в специальность» входит в программу бакалавриата «Комбинированные энергетические установки и альтернативная энергетика» по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Базовая кафедра «Энергетическое машиностроение». Дисциплина состоит из 6 разделов и 8 тем и направлена на изучение истории энергетических установок (тепловых машин).

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний по установкам с тепловыми двигателями (автомобильным, тракторным, тепловозным, промышленным, судовым, паровым турбинам, газовым турбинам), а также ознакомление с историей энергетики.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Введение в специальность» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья; УК-9.2 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья; УК-9.3 Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Введение в специальность» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Введение в специальность».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		Русский язык и культура речи; Психология и педагогика;
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Преддипломная практика; Психология и педагогика; Основы инженерной экономики и менеджмента; Философия; Основы проектной деятельности;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в специальность» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	36		36
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	36		36
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение	1.1	Роль теплоэнергетики в развитии общества. Стационарные и транспортные энергетические установки разных стран. Развитие паровых машин (атмосферных и двойного действия) в 18 веке. Начало развития термодинамики. Расчеты тепловых циклов. Цикл Карно. Энтропия. Первый и второй законы термодинамики.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Выдающиеся лидеры профессии и их вклад в развитие отрасли	2.1	Российские «пионеры» профессии и отрасли	ЛК
		2.2	Современные российские лидеры профессии и отрасли	ЛК
Раздел 3	Паровые машины	3.1	Паровые турбины активного и реактивного типов. Их применение для выработки электроэнергии и на судах. Совершенствование паротурбинных установок. Расчеты циклов ПТУ, разработка паровых таблиц и диаграмм.	ЛК, СЗ
		3.2	Создание первых газотурбинных двигателей. ГТД со сгоранием при постоянном объеме и при постоянном давлении. Первые стационарные ГТД. Разработка теории турбин, осевых и центробежных компрессоров. Первые авиационные ГТД: реактивные, турбовинтовые, двухконтурные. Пульсирующие реактивные двигатели.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Послевоенный период развития энергетических установок.	4.1	Послевоенный переход военной и гражданской авиации на газотурбинные двигатели. Современное состояние авиационных ГТД. Парогазовые установки, тепловые насосы. Перспективы совершенствования турбинных двигателей.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Элементы ДВС	5.1	Коленчатые валы и история их совершенствования с увеличением частоты вращения двигателя. Перекрытие шеек коленвала. Клапанные механизмы с верхним и нижним расположением клапанов и влияние их на детонационное сгорание в двигателе.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Системы ДВС	6.1	Системы смазки: лубрикаторная и комбинированная. Масляные фильтры грубой и тонкой очистки. Полнопоточные центрифуги. Системы охлаждения: по хладагенту – воздушная, жидкостная; по конструкции – термосифонная, комбинированная и смешанная. Система питания дизелей (насосы высокого давления, форсунки). Карбюраторы: испарительные, впрыскивающие, всасывающие.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Н.Н. Дятчин. История развития техники. Изд-во: Феникс, 2001. – 320с.
2. Трухний А.Д., Ломакин Б.В. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки. М: Издательство МЭИ, 2002. – 540 с.: ил.
3. Машиностроение. Энциклопедия. Ред совет: К.В. Фролов (пред.) и др. —М38 М.: Машиностроение. Двигатели внутреннего сгорания. Т. IV-14 / Л.В. Грехов, Н.А. Иващенко, В.А. Марков и др.; Под общ. ред. А.А. Александрова и Н.А. Иващенко. 2013. 784 с.: ил.

Дополнительная литература:

1. В.С. Поликарпов. История науки и техники. Изд-во: Феникс, 1999. – 352 с.
2. Атлас конструкций и схем газотурбинных установок (под редакцией Шубенко-Шубина Л.А.). Машиностроение, 1976.
3. Верете А.Г. Судовые турбины. Судостроение, 1960.
4. Шляхин П.И. Паровые и газовые турбины. Энергия, 1966.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Троицкий мост»
2. Базы данных и поисковые системы
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
 - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
 - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
 - реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при

освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Введение в специальность».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Ощепков Петр

Платонович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Радин Юрий Анатольевич

заведующий кафедрой, д

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Ощепков Петр

Платонович

Фамилия И.О.