

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2023 17:36:14
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

**Современные проблемы науки и производства в энергетическом
машиностроении**

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧ для направления подготовки/специальности:

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Конструкторско-технологическое обеспечение энергетических производств

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области современных проблем науки в энергетическом машиностроении, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» 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)
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	ОПК-1.1. Применяет современные физико-математические методы в инженерной и исследовательской практике; проводит предварительную подготовку к исследованию и априорный анализ доступной информации
		ОПК-1.2. Составляет план и анализирует результаты эксперимента; теоретические аспекты экспериментальных исследований и основные принципы подготовки, планирования, проведения и анализа научного эксперимента
		ОПК-1.3. Проводит научные эксперименты, оценивает результаты исследований, сравнивает новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагает изменения для улучшения моделей
ОПК-5	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-5.1. Применяет современные образовательные технологии, технологические средства и методов обучения в области машиностроения
		ОПК-5.2. Составляет планы профессиональной подготовки на основе современных проблем науки в машиностроении
ПК-3	Использование результатов и известных научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологического обеспечения энергетических производств	ПК-3.1. Анализирует новую научную проблематику соответствующей области знаний
		ПК-3.2. Применяет методы проведения экспериментов, составляет их описание, формулирует выводы
		ПК-3.3. Формирует новые проблемно-ориентированные направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» относится к обязательной части вариативной компоненты блока Б1

ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	Дисциплины бакалавриата	Методология научных исследований.
ОПК-5	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	Дисциплины бакалавриата	Методология научных исследований.
ПК-3	Использование результатов и известных научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологического обеспечения энергетических производств	Дисциплины бакалавриата	Научно-исследовательская работа; Государственная итоговая аттестация.

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	36	36			
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36	36			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	72	72			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Методологические основы научного знания	Определение науки; Основные этапы развития науки; Понятие о научном знании; Методы научного познания; Процесс научного и технического познания.	СЗ, СР
Раздел 2. Современные проблемы науки	Проблемы космологии; Порядок и Хаос; Синергетика; Нанотехнологии; Метаматериалы.	СЗ, СР
Раздел 3. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы	Методы выбора и цели направления научного исследования; Постановка научно-технической проблемы; Этапы научно-исследовательской работы.	СЗ, СР
Раздел 4. Современное состояние и перспективы развития науки, техники и технологий РФ	Особенности современного состояния развития науки, техники и технологий в Российской Федерации; Приоритетные направления развития науки, техники и технологий в Российской Федерации; Основные направления инновационно-технологического развития науки, экономики и образования в России.	СЗ, СР
Раздел 5. Некоторые проблемы энергетического машиностроения	Проблемы в области тепловых процессов; Пример задачи.	СР

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)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	- микрофоны (2) – itc ESCORT T-621A; - проектор – SANYO VGA

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ПРОЕКТОР; - моноблок – ViewSonic VA1932WA; - экран – ScreenMedia; - усилитель трансляционный – ROXTON AA-120.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	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. Д.В. Кравченко. «Методология научных исследований в машиностроении». Ульяновск. УлГТУ. 2012 г.
2. А.Д. Никифоров. «Современные проблемы науки в области технологии машиностроения». Москва. Высшая школа. 2006 г.
3. М.Я. Марусина. «Современные проблемы науки и техники». Санкт-Петербург. 2016 г.
4. Ю.С. Воронков. «История и методология науки». учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 489 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00348-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432785>
5. Б.И. Липский. «История и методология науки». учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Б. И. Липский [и др.] ; под редакцией Б. И. Липского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 373 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08323-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432168>
6. Д.В. Кравченко. «Методология научных исследований в машиностроении». Под общей редакцией профессора, доктора технических наук Л. В. Худобина. Учебное пособие. – Ульяновск. УлГТУ. 2012.

7. И.В. Антонец и А.В. Циркин. «История и методология научного исследования». Ульяновск. «Учебное пособие» – УлГТУ-2010 г.
8. Г. Шпур, Ф. Краузе. «Автоматизированное проектирование в машиностроении». — М.: Машиностроение, 1988. — 648 с.
9. А.А. Черепашков, Н.В. Носов. «Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении». учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2009, . — 640 с: илл.
10. А.С. Ямников, А.А. Маликов. История развития технологической науки: учебное пособие, Тула: Изд-во ТулГУ, 2012.– 390 с.
11. М.И. Дмитриев. «История развития техники». уч. пос. для студ., обучающихся по специальности «Автомобиле- и тракторостроение» / М.И. Дмитриев, М.И. Есеновский-Лашков, А.С. Зенин и др.; под общ. ред. В.М. Шарипова. – М.: Университет машиностроения, 2013. – 83 с.

Дополнительная литература:

1. Р.А. Браже, «Современные проблемы науки». Учебное пособие. – Ульяновск. 2008. – 143 с. ISBN 978-5-9795-0381-3.
2. В.Ф. Шаповалов. «Философские проблемы науки и техники». учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Ф. Шаповалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 248 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09037-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434144>
3. П.С. Ревко. «Введение в историю науки и техники». Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во Кучма, 2010.
4. В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. «Научные исследования в технологии машиностроения». Учебное пособие. – Тамбов Издательство ТГТУ. 2009.
5. И.А. Щуров. «Машиностроение. исторический обзор, состояние, проблемы и перспективы». Учебное пособие – Челябинск: Издательский центр ЮурГУ. 2014.
6. В.В. Новиков, «Современные проблемы науки, Техники и Технолоии». Учебное пособие. – Волгоград. 2018. – 176 с. ISBN 978-5-9948-2876-2.
7. Я.М., В.Г. Фокин, А.Н. Давыдов. Клебанов, «Современные методы компьютерного моделирования процессов деформирования конструкций». Учебное пособие. – Самара. Самар. гос. техн. ун-т, 2004. – 100 с.
8. Л.Н. Ясинцуй, Т.В. Данилевич. «Современные проблемы науки». Учебное пособие. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 294 с. ил. ISBN 978-5-94774-774-4.

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- 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 «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении».
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении».

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

<p>Доцент кафедры машиностроительных технологий</p> <hr/> <p>Должность, БУП</p>	 <hr/> <p>Подпись</p>	<p>Копылов В.В.</p> <hr/> <p>Фамилия И.О.</p>
<p>РУКОВОДИТЕЛЬ БУП: Заведующий кафедрой машиностроительных технологий</p> <hr/> <p>Наименование БУП</p>	 <hr/> <p>Подпись</p>	<p>Вивчар А.Н.</p> <hr/> <p>Фамилия И.О.</p>
<p>РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО: Заведующий кафедрой машиностроительных технологий</p> <hr/> <p>Наименование БУП</p>	 <hr/> <p>Подпись</p>	<p>Вивчар А.Н.</p> <hr/> <p>Фамилия И.О.</p>