

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

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Научно-исследовательский семинар

Рекомендуется для направления подготовки: 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

Направленность программы (профиль): 05.04.02 «Тепловые двигатели»,
05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины Научно-исследовательский семинар является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области решения образовательных и профессиональных задач через практику освоения методологии и технологии научно-исследовательской деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- формирование и развитие навыков научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- организация практической деятельности научно-исследовательской работы на весь период обучения аспиранта, выработка базовых навыков научной подготовки текста;
- подготовка к сдаче кандидатских экзаменов;
- формирование навыков работы с научной литературой.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» относится к вариативной части блока 1 учебного плана. В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	<i>Дисциплины предыдущей ступени образования</i>	<i>Научные исследования (научно-исследовательская деятельность), Научные исследования (подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук), Государственная итоговая аттестация</i>

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Дисциплина Научно-исследовательский семинар направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);
- владением теоретическими основами, методами математического моделирования и научно-экспериментального исследования в области электро- и теплотехники (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: структуру научной статьи, способы работы и поиска информации с электронными базами поиска научной литературы, этические нормы своей профессиональной деятельности

Уметь: критически анализировать и оценивать планируемые и выполненные исследования, в том числе собственные, генерировать собственные гипотезы и исследовательские вопросы, указывать и описывать проблемные места в научных текстах и предлагать способы их решения, планировать исследование, логически согласованное с текущим состоянием дел в области, планировать исследование, логически согласованное с текущим состоянием дел в области, критически анализировать и оценивать планируемые и выполненные исследования, в том числе собственные, собрать и проанализировать данные в соответствии с планом.

Владеть: навыками планирования собственного исследования, навыками планирования собственного исследования, навыками поиска и анализа научной литературы по поставленным проблемам и темам, навыками постановки научных гипотез и формулировки исследовательских вопросов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр						
		1	2	3	4	5	6	
Аудиторные занятия (всего)	86	18	18	20	10	10	10	
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Лекции</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	86	18	18	20	10	10	10	
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	130	18	18	16	26	26	26	
Общая трудоемкость	час	216	36	36	36	36	36	36
	зач. ед.	6	1	1	1	1	1	1

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России	Управление в сфере науки. Классификация научных организаций. Организация научных исследований в вузах и в научных организациях. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Подготовка магистров. Обучение в аспирантуре. Докторантура. Соискательство.
2.	Наука и научное исследование	Понятие науки. Классификация наук. Научное исследование: понятие и классификация. Уровни научного исследования. Проблема, гипотеза и теория как структурные компоненты теоретического познания. Структурные элементы теории. Факты, теоретические обобщения и законы как структурные элементы эмпирического исследования. Этапы научно-исследовательской работы.
3.	Методы активизации творческого мышления	Классификация методов. Ассоциативные методы - каталога, фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций: сущность, область применения и основные этапы. Метод контрольных вопросов: сущность и область применения. Списки контрольных вопросов Г.Я. Буша, Т. Эйлоарта и А.

		Осборна. Метод «мозгового штурма»: основные правила, принципы построения творческого коллектива.
4.	Методология и методика научного исследования	Понятие метода научного исследования. Классификация методов. Понятие методики научного исследования. Понятие методологии научного исследования технических наук. Уровни методологии научных исследований. Общенаучные методы научного исследования. Методы эмпирического уровня: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.
5.	Подготовительный этап научно-исследовательской работы	Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Рабочая программа научного исследования. Методологический и процедурный разделы программы. Составление планов магистерских диссертаций.
6.	Поиск, сбор и обработка научной информации	Основные источники научной информации. Классификация источников научной информации. Классификация изданий. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Справочно-информационные издания. Библиографические, реферативные и обзорные издания по техническим наукам. Периодические и продолжающиеся издания по техническим наукам. Поиск литературных источников. Изучение специальной технической литературы. Изучение технической практики. Источники опубликованной технической практики. Источники неопубликованной технической практики. Изучение статистических материалов.
7.	Основы изобретательства	Изобретение: объекты и условия патентоспособности. Этапы разработки изобретения: патентный поиск, эскизная проработка, технический проект, рабочий проект. Этапы изобретения в заявке. Структурные схемы изобретения к заявке на устройство и к заявке на способ. Правила оформления заявки на изобретение и полезную модель.
8.	Написание и оформление научных работ	Структура учебно-научной работы. Рубрикации. Правила деления текста на главы и параграфы. Сокращения слов. Правила сокращения слов. Оформление таблиц. Вывод. Графический способ изложения иллюстративного материала. Схема. Оформление библиографического аппарата. Составление и оформление библиографического списка использованных источников. Группировка источников в библиографических ссылках. Требования к печатанию рукописи.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лек.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
<i>1 СЕМЕСТР</i>						
1.	Раздел №1. Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России.	-	18	-	18	36
	Тема 1.1. Управление в сфере науки. Классификация научных организаций. Организация научных исследований в вузах и в научных организациях. Ученые степени и ученые звания.	-	9	-	9	18

	Тема 1.2. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Подготовка магистров. Обучение в аспирантуре. Докторантура. Соискательство.	-	9	-	9	18
	Зачет с оценкой	-	18	-	18	36
2 СЕМЕСТР						
2.	Раздел №2. Наука и научное исследование	-	18	-	18	36
	Тема 2.1. Понятие науки. Классификация наук. Научное исследование: понятие и классификация. Уровни научного исследования. Проблема, гипотеза и теория как структурные компоненты теоретического познания.	-	9	-	9	18
	Тема 2.2. Структурные элементы теории. Факты, теоретические обобщения и законы как структурные элементы эмпирического исследования. Этапы научно-исследовательской работы.	-	9	-	9	18
	Зачет с оценкой	-	18	-	18	36
3 СЕМЕСТР						
3.	Раздел №3. Методы активизации творческого мышления		10	-	8	18
	Тема 3.1. Классификация методов. Ассоциативные методы - каталога, фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций: сущность, область применения и основные этапы.	-	5	-	4	9
	Тема 3.2. Метод контрольных вопросов: сущность и область применения. Списки контрольных вопросов Г.Я. Буша, Т. Эйлоарта и А. Осборна. Метод «мозгового штурма»: основные правила, принципы построения творческого коллектива.	-	5	-	4	9
	Раздел №4. Методология и методика научного исследования	-	5	-	4	9
	Понятие метода научного исследования. Классификация методов. Понятие методики научного исследования. Понятие методологии научного исследования технических наук. Уровни методологии научных исследований. Общенаучные методы научного исследования. Методы эмпирического уровня: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.	-	5	-	4	9
	Раздел №5. Подготовительный этап научно-исследовательской работы	-	5	-	4	9
	Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Рабочая программа научного исследования. Методологический и процедурный разделы программы. Составление планов магистерских диссертаций.	-	5	-	4	9
	Зачет с оценкой	-	20	-	16	36
4 СЕМЕСТР						

4.	Раздел №6. Поиск, сбор и обработка научной информации.	-	10	-	26	36
	Тема 6.1. Основные источники научной информации. Классификация источников научной информации. Классификация изданий. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Справочно информационные издания. Библиографические, реферативные и обзорные издания по техническим наукам. Периодические и продолжающиеся издания по техническим наукам.	-	5	-	13	18
	Тема 6.2. Поиск литературных источников. Изучение специальной технической литературы. Изучение технической практики. Источники опубликованной технической практики. Источники неопубликованной технической практики. Изучение статистических материалов.	-	5	-	13	18
	Зачет с оценкой	-	10	-	26	36
5 СЕМЕСТР						
5.	Раздел №7. Основы изобретательства	-	10	-	26	36
	Тема 7.1. Изобретение: объекты и условия патентоспособности. Этапы разработки изобретения: патентный поиск, эскизная проработка, технический проект, рабочий проект. Этапы изобретения в заявке. Структурные схемы изобретения к заявке на устройство и к заявке на способ. Правила оформления заявки на изобретение и полезную модель.	-	10	-	26	38
	Зачет с оценкой	-	10		26	36
6 СЕМЕСТР						
6.	Раздел № 8. Написание и оформление научных работ	-	10	-	26	36
	Структура учебно-научной работы. Рубрикации. Правила деления текста на главы и параграфы. Сокращения слов. Правила сокращения слов. Оформление таблиц. Вывод. Графический способ изложения иллюстративного материала. Схема. Оформление библиографического аппарата. Составление и оформление библиографического списка использованных источников. Группировка источников в библиографических ссылках. Требования к печатанию рукописи.	-	10	-	26	38
	Зачет с оценкой	-	10		26	36
	ВСЕГО:	-	86		76	216

6. Лабораторный практикум: нет

7. Практические занятия (семинары):

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Организация научно-исследовательской	Управление в сфере науки. Классификация научных организаций. Организация научных	18

	работы в вузах научно-исследовательских учреждениях России	исследований в вузах и в научных организациях. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Подготовка магистров. Обучение в аспирантуре. Докторантура. Соискательство.	
2.	Наука и научное исследование	Понятие науки. Классификация наук. Научное исследование: понятие и классификация. Уровни научного исследования. Проблема, гипотеза и теория как структурные компоненты теоретического познания. Структурные элементы теории. Факты, теоретические обобщения и законы как структурные элементы эмпирического исследования. Этапы научно-исследовательской работы.	18
3.	Методы активизации творческого мышления	Классификация методов. Ассоциативные методы - каталога, фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций: сущность, область применения и основные этапы. Метод контрольных вопросов: сущность и область применения. Списки контрольных вопросов Г.Я. Буша, Т. Эйлоарта и А. Осборна. Метод «мозгового штурма»: основные правила, принципы построения творческого коллектива.	18
4.	Методология и методика научного исследования	Понятие метода научного исследования. Классификация методов. Понятие методики научного исследования. Понятие методологии научного исследования технических наук. Уровни методологии научных исследований. Общенаучные методы научного исследования. Методы эмпирического уровня: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.	10
5.	Подготовительный этап научно-исследовательской работы	Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Рабочая программа научного исследования. Методологический и процедурный разделы программы. Составление планов магистерских диссертаций.	
6.	Поиск, сбор и обработка научной информации	Основные источники научной информации. Классификация источников научной информации. Классификация изданий. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Справочно-информационные издания. Библиографические, реферативные и обзорные издания по техническим наукам. Периодические и продолжающиеся издания по техническим наукам. Поиск литературных источников. Изучение специальной технической литературы. Изучение технической практики. Источники опубликованной технической практики.	

		Источники неопубликованной технической практики. Изучение статистических материалов.	
7.	Основы изобретательства	Изобретение: объекты и условия патентоспособности. Этапы разработки изобретения: патентный поиск, эскизная проработка, технический проект, рабочий проект. Этапы изобретения в заявке. Структурные схемы изобретения к заявке на устройство и к заявке на способ. Правила оформления заявки на изобретение и полезную модель.	
8.	Написание и оформление научных работ	Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Правила деления текста на главы и параграфы. Сокращения слов. Правила сокращения слов. Оформление таблиц. Вывод. Графический способ изложения иллюстративного материала. Схема. Оформление библиографического аппарата. Составление и оформление библиографического списка использованных источников. Группировка источников в библиографических ссылках. Требования к печатанию рукописи.	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Проектор 1 шт.; Ноутбук – 1 шт. Доступ в интернет: ЛВС и Wi-Fi.	Учебная аудитория № 425 для проведения занятий семинарского типа. г. Москва Подольское шоссе, дом 8, корпус 5.

9. Информационное обеспечение дисциплины

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/>

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/>

Программное обеспечение:

Специализированное программное обеспечение проведения лекционных, практических занятий и самостоятельной работы студентов: не предусмотрено.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8350-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>

2. Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012 - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415413>

3. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277>

Дополнительная литература:

1. Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. - Москва : Либроком, 2010. - 284 с. - ISBN 978-5-397-00849-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773>

2. Резник С.Д. Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 272 с.: 60x90 1/16. - (Менеджмент в науке). (переплет) ISBN 978-5-16-005363-9, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406574>

3. Шевяков, Л.Д. Как работать над диссертацией / Л.Д. Шевяков. - Изд. 4-е. - Москва : Издательство Академии Наук СССР, 1960. - 38 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473726>

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация занятий по дисциплине Научно-исследовательский семинар проводится по следующим видам учебной работы: практические занятия. Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Целью практических занятий является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области решения образовательных и профессиональных задач через практику освоения методологии и технологии научно-исследовательской деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – решение задач.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины. Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (экзамен и/или зачет) по дисциплине.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Научно-исследовательский семинар» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Доцент департамента
машиностроения и
приборостроения
должность, название кафедры



подпись

П.П. Ощепков

инициалы, фамилия

Руководитель программы:

Доцент департамента
машиностроения и
приборостроения
должность, название кафедры



подпись

А.Р. Макаров

инициалы, фамилия

Директор департамента:

Машиностроения и
приборостроения
должность, название кафедры



подпись

А.В. Корнилова

инициалы, фамилия