

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

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Методология научных исследований

Рекомендуется для направления подготовки: 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта»

Направленность программы (профиль): «Эксплуатация автомобильного транспорта»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины Методология научных исследований является получение знаний, умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области науки и техники, изучающих связи и закономерности в теории движения, расчетах, проектировании, испытаниях и эксплуатации наземного транспорта строительного, сельскохозяйственного и специального назначения с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих образцов техники.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- получение знаний о методологии научных исследований в области закономерности в теории движения, расчетах, проектировании, испытаниях и эксплуатации наземного транспорта строительного, сельскохозяйственного и специального назначения;
- приобретение навыков по формулированию цели, задачи научного исследования; проведения информационного поиска по выбранной научной тематике;
- приобретение навыков по организации и проведении научных исследований в области эксплуатации наземного транспорта строительного, сельскохозяйственного и специального назначения;
- ознакомление с общими правилами составления отчета, доклада, статьи по результатам научного исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Методология научных исследований» 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>Эксплуатация автомобильного транспорта, Специализированный подвижной состав, Экологические проблемы автомобильного транспорта</i>

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование 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 проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- способностью работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива (ОПК-4);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- готовность к разработке устройств и технологий, способствующих совершенствованию, оптимизации и повышению эксплуатационной надежности, экологической безопасности автомобилей, методов их расчета и проектирования (ПК-3);
- способность к созданию и развитию эффективных методов расчета и экспериментальных исследований в технической эксплуатации и сервисе, разработка методов расчета в эксплуатации автомобильного транспорта (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: особенности выбора направления научного исследования и этапы его осуществления;

- задачи и методы теоретических исследований; - классификацию, типы и задачи экспериментальных исследований; - информационное обеспечение научных исследований;

Уметь: анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; - использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; - адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; - работать с естественнонаучной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы), в том числе на иностранных языках;

Владеть: современными методами научного исследования в предметной сфере; - способами осмысления и критического анализа научной информации; - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр		
		1	2	
Аудиторные занятия (всего)	36	18	18	
В том числе:				
<i>Лекции</i>	12	6	6	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	24	12	12	
<i>Семинары (С)</i>				
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>				
Самостоятельная работа (всего)	36	18	18	
Общая трудоемкость	академических часов	72	36	36
	зачетных единиц	2	1	1

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Раздел 1 «Введение в теорию научных исследований в области технических наук».	Основные понятия и категории научных исследований. Содержание и особенности современной технической науки. Сущность и виды научных исследований в технических науках.

2.	Раздел 2 «Постановка научной проблемы, цели и задач исследования».	Содержание паспорта научной специальности, Технические науки, предмет и объект исследования. Цель, задачи, проблема и тема исследования. Взаимосвязь научных задач и научных результатов в строительстве. Структура научного исследования.
3.	Раздел 3 «Методы научных исследований в технике».	Методы научного исследования, характерные для технических наук. Применение общенаучных методов исследования в технических науках. статистические методы. Инструменты систематизации теории, обобщения практики, математического моделирования.
4.	Раздел 4 «Научно - техническая информация».	Виды научно-технической информация. Основные виды научной информации в технике. Требования к качеству научной информации в технических науках. Методы обработки и визуализации научно-технической информации.
5.	Раздел 5 «Основные виды научных результатов в технических исследованиях и их апробация».	Понятия научной новизны и ее элементов, научного приращения. Виды апробации и внедрения научных исследований в технике. Подготовка к апробации в виде научного доклада и для использования ее результатов в учебном процессе. Организация взаимодействия исполнителя научно-исследовательской работы. Требованиями к содержанию рецензии, внешнего отзыва и отзыва официального оппонента.
6.	Раздел 6 «Правила оформления научно-исследовательских работ, оценки и анализа эффективности».	Функции субъектов научно-исследовательской деятельности: исполнителя, заказчика, рецензента, официального оппонента. Оформление рисунков, таблиц, графических объектов в научных исследованиях, техника оформления ссылок и сносок в тексте исследования и формирования списка литературы. Качественные и количественные показатели оценки результативности научного исследования.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
<i>1 СЕМЕСТР</i>						
1	Раздел №1. Введение в теорию научных исследований в области технических наук	2.0	4.0		6.0	12.0
	Тема 1.1. Основные понятия и категории научных исследований. Содержание и особенности современной технической науки.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Тема 1.2. Сущность и виды научных исследований в технических науках.	1.0	2.0		3.0	6.0
2	Раздел №2. «Постановка научной проблемы, цели и задач исследования».	2.0	4.0		6.0	12.0
	Тема 2.1. Содержание паспорта научной специальности, Технические науки, предмет и объект исследования. Цель, задачи, проблема и тема исследования.	1.0	2.0		3.0	6.0

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	Тема 2.2. Взаимосвязь научных задач и научных результатов в строительстве. Структура научного исследования.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Раздел №3. «Методы научных исследований в технике».	2.0	4.0		6.0	12.0
3	Тема 3.1. Методы научного исследования, характерные для технических наук. Применение общенаучных методов исследования в технических науках.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Тема 3.2. Статистические методы. Инструменты систематизации теории, обобщения практики, математического моделирования.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Зачет с оценкой	6.0	12.0		18.0	36.0
2 СЕМЕСТР						
	Раздел №4. «Научно - техническая информация».	2.0	4.0		6.0	12.0
4	Тема 4.1. Виды научно-технической информация. Основные виды научной информации в технике. Требования к качеству научной информации в технических науках.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Тема 4.2. Методы обработки и визуализации научно-технической информации.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Раздел № 5. «Основные виды научных результатов в технических исследованиях и их апробация».	2.0	4.0		6.0	12.0
5	Тема 5.1. Понятия научной новизны и ее элементов, научного приращения. Виды апробации и внедрения научных исследований в технике. Подготовка к апробации в виде научного доклада и для использования ее результатов в учебном процессе.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Тема 5.2. Организация взаимодействия исполнителя научно-исследовательской работы. Требованиями к содержанию рецензии, внешнего отзыва и отзыва официального оппонента.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Раздел № 6. Правила оформления научно-исследовательских работ, оценки и анализа эффективности.	2.0	4.0		6.0	12.0
6	Тема 6.1. Функции субъектов научно-исследовательской деятельности: исполнителя, заказчика, рецензента, официального оппонента.	1.0	2.0		3.0	6.0
	Тема 6.2. Оформление рисунков, таблиц, графических объектов в научных исследованиях, техника оформления ссылок и сносок в тексте исследования и формирования списка литературы. Качественные и количественные показатели	1.0	2.0		3.0	6.0

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	оценки результативности научного исследования.					
	Зачет с оценкой	6.0	12.0		18.0	36.0
	ВСЕГО:	12	24		36	72

6. Лабораторный практикум: нет

7. Практические занятия (семинары):

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	Раздел 1 «Введение в теорию научных исследований в области технических наук».	Основные понятия и категории научных исследований. Содержание и особенности современной технической науки. Сущность и виды научных исследований в технических науках.	4
2.	Раздел 2 «Постановка научной проблемы, цели и задач исследования».	Содержание паспорта научной специальности, Технические науки, предмет и объект исследования. Цель, задачи, проблема и тема исследования. Взаимосвязь научных задач и научных результатов в строительстве. Структура научного исследования.	4
3.	Раздел 3 «Методы научных исследований в технике».	Методы научного исследования, характерные для технических наук. Применение общенаучных методов исследования в технических науках. статистические методы. Инструменты систематизации теории, обобщения практики, математического моделирования.	4
4.	Раздел 4 «Научно - техническая информация».	Виды научно-технической информация. Основные виды научной информации в технике. Требования к качеству научной информации в технических науках. Методы обработки и визуализации научно-технической информации.	4
5.	Раздел 5 «Основные виды научных результатов в технических исследованиях и их апробация».	Понятия научной новизны и ее элементов, научного приращения. Виды апробации и внедрения научных исследований в технике. Подготовка к апробации в виде научного доклада и для использования ее результатов в учебном процессе. Организация взаимодействия исполнителя научно исследовательской работы. Требованиями к содержанию рецензии, внешнего отзыва и отзыва официального оппонента.	4
6.	Раздел 6 «Правила оформления научно-исследовательских работ, оценки и анализа эффективности».	Функции субъектов научно- исследовательской деятельности: исполнителя, заказчика, рецензента официального оппонента. Оформление рисунков, таблиц, графических объектов в научных исследованиях, техника оформления ссылок и сносок в тексте исследования и формирования списка литературы. Качественные и количественные показатели оценки результативности научного исследования.	4

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Проектор Epson EMP S-42 – 1 шт.; Интерактивная доска Smart Board 680i4 со встроенным проектором – 1 шт.; Ноутбук Samsung RC730 – 1 шт. Доступ в интернет: ЛВС и Wi-Fi.	Учебная аудитория № 4 для проведения занятий лекционного и семинарского типа. г. Москва ул. Миклухо-Маклая, дом 8, корпус 3.

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. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 166-168. - ISBN 978-5-8158-1785-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>

2. Лапаева, М.Г. Методология научных исследований: учебное пособие / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2016. - 249 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1791-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485476>

3. Микрюкова, Т.Ю. Методология и методы организации научного исследования : электронное учебное пособие / Т.Ю. Микрюкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра общей психологии и психологии развития. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 233 с. - Библиогр.: с. 210-220. - ISBN 978-5-8353-1784-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481576>

Дополнительная литература:

1. Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований: учебное пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 168 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7638-2946-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559>
2. Теремов, А.В. Методология исследовательской деятельности в образовании: учебное пособие / А.В. Теремов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва: МПГУ, 2018. - 112 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0647-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500572>

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

Организация занятий по дисциплине Методология научных исследований проводится по следующим видам учебной работы: лекции и практические занятия. Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение знаний, умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области науки и техники, изучающих связи и закономерности в теории движения, расчетах, проектировании, испытаниях и эксплуатации наземного транспорта строительного, сельскохозяйственного и специального назначения с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих образцов техники. 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 «Методология научных исследований» (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:

Профессор департамента
транспорта Инженерной
академии
должность, название кафедры



подпись

И.К. Данилов

инициалы, фамилия

Руководитель программы:

Профессор департамента
транспорта Инженерной
академии
должность, название кафедры



подпись

И.К. Данилов

инициалы, фамилия

Директор департамента:

Профессор департамента
транспорта Инженерной
академии
должность, название кафедры



подпись

И.К. Данилов

инициалы, фамилия