

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.06.2022 16:11:14
Уникальный программный ключ:
ca953a0170d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование у студентов системы научных и практических знаний, умений и навыков в области технической эксплуатации и надежности транспортно- технологических машин и комплексов. А также формирование профессионально-нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» 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 ставить и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.2. Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
		ОПК-1.3. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением основных законов математических и естественных наук
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.2. Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты
ПК-1	Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	ПК-1.1. Разрабатывает методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок в сфере профессиональной деятельности
		ПК-1.2. Готовит задания для исполнителей, организует проведение экспериментов и испытаний с полным анализом в сфере профессиональной деятельности
		ПК-1.3. Способен обобщать результаты экспериментов и испытаний в сфере профессиональной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к относится к базовой части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы научных исследований».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	-	Научные основы эксперимента, Практикум применения геоинформационных систем, Методы испытаний автотранспортных средств, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	-	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа
ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	-	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы научных исследований» составляет 6 зачетных единиц.

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.	54				
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36	36			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	135	135			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	216		
	зач.ед.	6	6		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	40				
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	6	12		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	22	8	14		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	163	126	37		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	13	4	9		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	144	72	
	зач.ед.	6	4	2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основные определения и понятия. Определение объекта и предмета исследования	Тема 1. 1. Введение. Назначение и задачи дисциплины.	ЛК
	Тема 1. 2. Определение объекта и предмета исследования	ЛК, СЗ
Раздел 2. Основные составляющие научных исследований	Тема 2. 1. Определение содержания диссертации. Работа над рукописью. Выбор направления работы	ЛК
	Тема 2. 2. Экспериментальные исследования	ЛК, СЗ
Раздел 3. Планирование эксперимента. Получение и проверка значимости математической модели	Тема 3. 1. Обработка результатов исследований	ЛК
	Тема 3. 2. Информационное и программное обеспечение научных исследований Обработка результатов эксперимента	ЛК, СЗ
Раздел 4. Обобщение научного исследования, расстановка акцентов и проверка актуальности практического применения	Тема 4. 1. Формулирование выводов по результатам исследования. Обсуждение и оценка полученных результатов	ЛК
	Тема 4. 2. Расстановка акцентов и проверка актуальности практического применения	ЛК, СЗ

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.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Офисный пакет приложений Microsoft Office; MATLAB
Лаборатория	Аудитория для проведения занятий семинарского типа и лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Подъемник ножничный - 1 шт.; Балансировочный станок - 1 шт; Шиномонтажный станок - 1 шт.; Подъемник двухстоечный Р – 2500 кг - 1 шт.; Мощностной стенд CARTEC LPS 2510 - 1 шт.; Автомобиль ЗИЛ 131(кузов, шасси) - 1 шт.; Автомобиль ГАЗ 66 (кузов, шасси) - 1 шт.; Трактор ДТ 75 (разрез) - 1 шт.; Трактор МТЗ (разрез) - 1 шт.; Кантователи двигателей - 3 шт.; Стенд для проверки ТНВД - 1 шт.; Прибор диагностический для проверки двигателя автомобиля ULTRASCAN P1 - 1 шт.; Установка для регулировки света фар - 1 шт.; Дымомер Cartec LCS 2100 - 1 шт.; Видеоэндоскоп - 1 шт.; Диагностический комплекс Visa 4000 - 1 шт.; Прибор для испытания и регулировки форсунок КИ-2203 - 1 шт.; Установка для диагностики и промывки форсунок НР-6В - 1 шт.; Установка для очистки и проверки свечей зажигания Э 302 П - 1 шт.;

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		Газоанализатор ИНФРАКАР 5-ти компонентный М5Т.02 - 1 шт.; Автомобили ЗИЛ, ГАЗ, Разрезы двигателей; Устройство для очистки и анализа бензиновых топливных форсунок НР-6В - 1 шт.; Стол лабораторный Лабтех-С-11-Л - 4 шт.; Шкаф вытяжной Лабтех-ШВ-26-ДО с раковиной - 1 шт.; Электроплитка ISOTEMP-C-MD FISHER США - 2 шт.; Термометр ТК-5.04 в комплекте с тремя зондами - 4 шт.; Прибор РН метр - 1 шт.; Прибор для определения каплепадения - 1 шт.; Прибор для определения плотности жидкости - 1 шт.; Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРНС-1Э - 1 шт.; Прибор ОКТАН-ИМ для измерения октанового и цетанового числа топлив - 1 шт.; Октанометр Snatoh SX-100K - 1 шт.; Весы ВЛТЭ-150 - 1 шт.; Баня комбинированная лабораторная БКЛ - 1 шт.; Колбанагреватель Т-1000 LAVTEX - 1 шт.; Реаниматор форсунок - 1 шт.; Одноканальная пипетка фиксированного объема КОЛОП - 1 шт.;
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. Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-7638-3170-2; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828>

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2017. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 195-196. - ISBN 978-5-394-02518-1; То же [Электронный ресурс]. (04.12.2017). Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>

3. 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]. - (04.12.2017). Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>

б) дополнительная литература

4. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02783-3 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759>

Дополнительная литература:

1. Трубицын, В.А. Основы научных исследований : учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 149 с. : ил. - Библиогр. в кн.; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459296>

2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 324 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02965-9. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1>

3. Основы научных исследований : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет ; сост. О.А. Ганжа, Т.В. Соловьева. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 97 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-98276-566-6 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434797>

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 «Основы научных исследований».
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований».

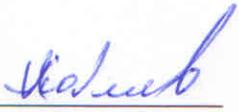
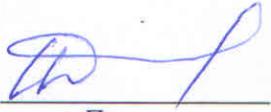
* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

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 «Основы научных исследований» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

<p>Доцент, к.х.н., департамент транспорта</p> <hr/> <p>Должность, БУП</p>	 <hr/> <p>Подпись</p>	<p>Ходяков А.А.</p> <hr/> <p>Фамилия И.О.</p>
<p>РУКОВОДИТЕЛЬ БУП: департамент транспорта</p> <hr/> <p>Наименование БУП</p>	 <hr/> <p>Подпись</p>	<p>Данилов И.К.</p> <hr/> <p>Фамилия И.О.</p>
<p>РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО: Профессор, д.т.н., департамент транспорта</p> <hr/> <p>Должность, БУП</p>	 <hr/> <p>Подпись</p>	<p>Данилов И.К.</p> <hr/> <p>Фамилия И.О.</p>