

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.08.Основы научных исследований

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 23.03.01 – Технология транспортных процессов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Организация и безопасность движения (для набора 2014, 2015, 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

ознакомление студентов с методами и методологией научных исследований применяемых при решении прикладных задач перевозок на автомобильном транспорте.

Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

- освоить методику научных исследований;
- научиться отбирать и анализировать необходимую научную информацию;
- разрабатывать теоретические положения;
- проводить экспериментальные исследования;
- обрабатывать результаты эксперимента;
- формулировать выводы по результатам исследований.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: «Математика», «Физика», «Введение в профессиональную деятельность», «Техника транспорта, обслуживание и ремонт». Для освоения материала дисциплины студенты должны иметь навыки начального пользователя персонального компьютера, уметь работать с учебной литературой, владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с персональным компьютером как средством управления информацией.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	2 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
ОПК-3	способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

ПК-24	способность к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте
ПК-25	способность выполнять работы в области научно-технической деятельности по основам проектирования, информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления транспортным производством, метрологического обеспечения и технического контроля

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1.Определение науки 2.Классификацию наук 3.Основные научные методы
	Стандартный: 1. Специфику научной деятельности 2. Задачи и методы теоретических, аналитических и экспериментальных исследований. 3.Правила оформления результатов исследований
	Эталонный: 1. Критерии научности 2. Методику проведения теоретических и экспериментальных исследований 3.Основы теории ошибок (погрешности измерений)
Уметь	Пороговый: 1) формулировать проблемы, возникающие при перевозочном процессе; 2) выделять проблемы перевозочного процесса, которые требуют применения исследований.
	Стандартный: 1) применять научные методы исследований в практической деятельности; 2) проводить научные исследования, обрабатывать результаты эксперимента.

	Эталонный: 1) анализировать результаты исследований 2) выбирать оптимальные решения проблем на основе проведенных исследований.
Владеть	Пороговый: 1) техническим языком, навыками формулирования своих мыслей. 2) методами научных исследований величин и нахождения математических моделей первого порядка.
	Стандартный: 1) методом системного анализа 2) методами экспериментальных исследований; 3) способами обработки научных экспериментов.
	Эталонный: 1) методиками проведения научных исследований 2) методами анализа проблем, возникающих при перевозочном процессе.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Общие сведения о науке и научных исследованиях.	8	2	2		4
	2	Методологические основы научного познания	12	2	4		6
2	3	Теоретические исследования	14	2	6		6
	4	Моделирование в научных исследованиях	20	4	6		10
3	5	Экспериментальные исследования и обработка результатов.	20	2	8		10
	6	Анализ и оформление научных исследований	14	2	6		6
4	7	Экспертные методы	10	2	2		6
	8	Применение научных методов при организации автомобильных перевозок	10	2	2		6

Итого	108	18	36	0	54
-------	-----	----	----	---	----

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Методологические основы научного познания	23	1	2		20
2	2	Теоретические исследования Моделирование в научных исследованиях	27	1	2		24
3	3	Экспериментальные исследования и обработка результатов. Анализ и оформление научных исследований. Экспертные методы	29	1	2		26
4	4	Применение научных методов при организации автомобильных перевозок	29	1	2		26
Итого			108	4	8	0	96

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Основные понятия и определения. Специфика научной деятельности. Объект научного исследования. Критерии научности. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки.
	2	Понятие научного знания. Методы теоретических и эмпирических исследований. Этапы научно-исследовательской работы. Методология и методика исследований. Поиск научной информации, научные документы и издания. Информационно-библиографические ресурсы. Особенности поиска информации в сети Интернет. Работа с научной литературой. Первичные и вторичные научные документы. Закон о коммерческой тайне.
2	3	Задачи и методы теоретических исследований. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические методы исследований. Аналитические методы с использованием эксперимента. Методы системного анализа.

	4	Подобие и моделирование. Виды моделей. Физическое и математическое моделирование. Применение ЭВМ при моделировании.
3	5	Классификация, типы и задачи экспериментальных исследований. Методология и метрология эксперимента. Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, производственные эксперименты, опрос, статистические исследования. Оценка средств измерений. Планирование, организация и проведение эксперимента. Фиксирование полученных результатов. Обработка и оценка результатов эксперимента. Основы теории ошибок. Методы подбора эмпирических формул. Методы графической обработки результатов измерений. Корреляционный и регрессионный анализ. Оценка адекватности теоретических зависимостей экспериментом.
	6	Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Подготовка материалов к опубликованию.
4	7	Понятие экспертных методов, область их применения. Методика проведения экспертных исследований. Метод рангов.
	8	Бальный метод. Метод сопоставления. Методы оценки полученных результатов.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Основные понятия и определения. Специфика научной деятельности. Объект научного исследования. Критерии научности. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки. Понятие научного знания. Методы теоретических и эмпирических исследований. Этапы научно-исследовательской работы. Методология и методика исследований. Поиск научной информации, научные документы и издания. Информационно-библиографические ресурсы. Особенности поиска информации в сети Интернет. Работа с научной литературой. Первичные и вторичные научные документы. Закон о коммерческой тайне.

2	2	Задачи и методы теоретических исследований. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические методы исследований. Аналитические методы с использованием эксперимента. Методы системного анализа. Подobie и моделирование. Виды моделей. Физическое и математическое моделирование. Применение ЭВМ при моделировании.
3	3	Классификация, типы и задачи экспериментальных исследований. Методология и метрология эксперимента. Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, производственные эксперименты, опрос, статистические исследования. Оценка средств измерений. Планирование, организация и проведение эксперимента. Фиксирование полученных результатов. Обработка и оценка результатов эксперимента. Основы теории ошибок. Методы подбора эмпирических формул. Методы графической обработки результатов измерений. Корреляционный и регрессионный анализ. Оценка адекватности теоретических зависимостей экспериментом. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Подготовка материалов к опубликованию.
4	4	Понятие экспертных методов, область их применения. Методика проведения экспертных исследований. Метод рангов. Бальный метод. Метод сопоставления. Методы оценки полученных результатов.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные понятия и определения. Специфика научной деятельности. Объект научного исследования. Критерии научности. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки.
	2	Методологические основы научного познания. Поиск научной информации, научные документы и издания. Информационно-библиографические ресурсы. Особенности поиска информации в сети Интернет. Работа с научной литературой. Первичные и вторичные научные документы.

2	3	Теоретические исследования. Аналитические методы исследований. Аналитические методы с использованием эксперимента. Методы системного анализа.
	4	Моделирование в научных исследованиях. Физическое и математическое моделирование. Применение ЭВМ при моделировании.
3	5	Экспериментальные исследования и обработка результатов. Обработка и оценка результатов эксперимента. Основы теории ошибок. Методы подбора эмпирических формул. Методы графической обработки результатов измерений.
	6	Анализ и оформление научных исследований. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Подготовка материалов к опубликованию.
4	7	Экспертные методы. Методика проведения экспертных исследований. Метод рангов.
	8	Бальный метод. Метод сопоставления. Методы оценки полученных результатов.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные понятия и определения. Специфика научной деятельности. Объект научного исследования. Критерии научности. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки. Методологические основы научного познания. Поиск научной информации, научные документы и издания. Информационно-библиографические ресурсы. Особенности поиска информации в сети Интернет. Работа с научной литературой. Первичные и вторичные научные документы.
2	2	Теоретические исследования. Аналитические методы исследований. Аналитические методы с использованием эксперимента. Методы системного анализа. Моделирование в научных исследованиях. Физическое и математическое моделирование. Применение ЭВМ при моделировании.

3	3	Экспериментальные исследования и обработка результатов. Обработка и оценка результатов эксперимента. Основы теории ошибок. Методы подбора эмпирических формул. Методы графической обработки результатов измерений. Анализ и оформление научных исследований. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Подготовка материалов к опубликованию.
4	4	Экспертные методы. Методика проведения экспертных исследований. Метод рангов. Бальный метод. Метод сопоставления. Методы оценки полученных результатов.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Критерии научности. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки.	подготовка к собеседованию
1	2	Информационно-библиографические ресурсы. Особенности поиска информации в сети Интернет. Работа с научной литературой.	подготовка к собеседованию
2	3	Методы системного анализа.	подготовка к собеседованию
2	4	Физическое и математическое моделирование.	подготовка к собеседованию
3	5	Методы графической обработки результатов измерений.	подготовка к собеседованию, работа с компьютерными программами
3	6	Подготовка материалов к опубликованию.	подготовка к собеседованию, выполнение контрольной работы
4	7	Методика проведения экспертных исследований.	подготовка к собеседованию,, выполнение контрольной работы

4	8	Методы оценки полученных результатов.	подготовка к собеседованию
---	---	---------------------------------------	----------------------------

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Критерии научности. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки. Информационно-библиографические ресурсы. Особенности поиска информации в сети Интернет. Работа с научной литературой	подготовка к собеседованию
2	2	Методы системного анализа. Физическое и математическое моделирование. Применение ЭВМ при моделировании.	подготовка к собеседованию
3	3	Методы графической обработки результатов измерений. Подготовка материалов к опубликованию.	подготовка к собеседованию,, работа с компьютерными моделями
4	4	Методика проведения экспертных исследований.	подготовка к собеседованию, выполнение контрольной работы

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
2	4	Практика	информационные технологии	2
3	5,6	Практика	информационные технологии	4
4	7	Практика	информационные технологии	2
4	8	Практика	технологии учебно-исследовательской деятельности	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Основы научных исследований : учебник для вузов / Крутов Виталий Иванович [и др.]; под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. - Москва : Высш. шк., 1989. - 400с. : ил. - ISBN 5-06-000043-5
2. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учеб. пособие / Шкляр Михаил Филиппович. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2010. - 244 с. - ISBN 978-5-394-00392-9
3. Мишин, Виктор Михайлович. Управление качеством : учебник / Мишин Виктор Михайлович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 463 с. - ISBN 5-238-00857-0

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Маликов Р.Ф Основы математического моделирования: Учебное пособие для вузов / Маликов Р.Ф. - М. : Горячая линия - Телеком, 2010. - . - 368 с: ил. - ISBN 978-5-9912-0123-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201230.html>
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 : www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Основы научных исследований : учеб. пособие / Герасимов Борис Иванович [и др.]. - Москва : Форум, 2011. - 269 с. - (Высшее образование). - *. - ISBN 978-5-91134-340-8
2. Пахомов, Ю. А. Основы научных исследований и испытаний тепловых двигателей : учебник / Пахомов Юрий Алексеевич. - Москва : ТрансЛит, 2009. - 432 с. : ил. - ISBN 978-5-94976-706-1
3. Папковская, П. Я. Методология научных исследований : курс лекций / Папковская Пелагея Яковлевна. - 2-е изд., изм. - Минск : Информпресс, 2006. - 184 с. - (Курс лекций). - ISBN 985-6755-71-9

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Воронков, Ю. С. История и методология науки : учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 489 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00348-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/494E0F46-5D39-4AB1-9850-D8F1E6734B38.
2. Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Тон В.В. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741803857.html>

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.studentlibrary.ru/>
<https://elibrary.ru/>

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС

"МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения: СПС "Консультант Плюс", Google Chrome

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 2, ауд. 04-202

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная. Технические средства обучения:

Комплект мобильного оборудования, не закрепленного за конкретной учебной аудиторией: мультимедийный проектор, экран переносной на треноге, ноутбук.

2. 672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 2, ауд. 04-206.

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Оснащенность: Комплект специализированной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная. ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное самостоятельное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Разработчик/группа разработчиков: Баландин О.А. профессор

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**