Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
DN: 1.2.840.113549.1.9.2=4216003509-421701001-004096935979, email=admin@okt.sibsiu.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120C303034323136303033353039, 1.2.643.100.3=120B303430393639333553937 39, 1.2.643.100.1=120D31303234323031343730393038, title=проректор по учебной работе, o=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, street=УЛ КИРОВА (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ Р-Н), ДОМ 42, l=Новокузнецк, st=42 Кемеровская область - Кузбасс, c=RU, givenName=Ирина Васильевна, sn=Зоря, cn=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Дата: 2020.04.30 02:52:16 +07'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

23.05.04 - Эксплуатация железных дорог

Промышленный транспорт

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– подготовка будущего инженера путей сообщения к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований: постановка проблемы, формулировка задач, организация и проведение экспериментов и инженерных наблюдений, оформление результатов исследований, оценка эффективности полученных результатов и их внедрение для формирования общепрофессиональных компетенций.

Задачами учебной дисциплины являются:

– ознакомить с основными методами научных исследований и их практическим применением на транспорте;
– сформировать навыки по постановке задач и проведения исследований;
– научить выбирать актуальные темы научных исследований;
– сформировать знания по сбору и обработке научной информации;
– ознакомить с правилами написания и оформления научной работы;
– ознакомить с законодательством РФ в области интеллектуальной соб-ственности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Грузоведение;
– Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта;
– Экономико-математические методы в транспортных расчетах;
– Генплан и транспорт предприятий транспортных узлов;
– Исследование транспортных потоков и систем;
– Транспортно-грузовые системы;
– Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Управление грузовой и коммерческой работой.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Определяет методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных знаний	– знать: основные методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных знаний. – уметь: применять методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных знаний. – владеть: технологиями освоения новых математических и естественнонаучных знаний.
		ОПК-1.2 Применяет математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	– знать: математические и естественнонаучные методы для решения профессиональных задач. – уметь: применять математические и естественнонаучные знания для решения профессиональных задач. – владеть: технологиями применения математических и естественнонаучных методов для решения профессиональных задач.
Исследования	ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятель-	ОПК-10.1 Использует основные тенденции и направления развития методов решения научно-технических задач в эксплуатации	– знать: основные методы решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – уметь: применять

	ности	железных дорог	основные методы решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – владеть: технологиями использования методов для решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог.
		ОПК-10.2 Внедряет принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом	– знать: принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом. – уметь: применять принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом. – владеть: технологией построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом.
		ОПК-10.3 Использует технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности	– знать: методы использования технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности. – уметь: применять технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности. – владеть: технологиями использования технических средств для реше-

			ния научно-технических задач.
		ОПК-10.4 Применяет новые методы исследований и решения, компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	– знать: методы исследований и решения, компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. – уметь: применять методы исследований и решения, компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. – владеть: технологиями исследований, компьютерными системами, устройствами и программным обеспечением в профессиональной деятельности.
		ОПК-10.5 Осуществляет выбор методов решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог, самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов	– знать: методы решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – уметь: применять решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – владеть: технологиями самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транс-

			портных процессов.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4 Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	– знать: состав, структуру, цели и задачи исследования, проекта, деятельности. – уметь: публично представить результаты решения задач исследования, проекта, деятельности. – владеть: технологиями представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий (семинаров). Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 5 курс***	***3 сессия / 5 курс***
Форма промежуточной аттестации				*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*36*	*108*
	зачетных единиц	***4***	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические работы, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***132***	*34*	*98*
Контроль, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Наука и научное исследование (Понятие науки и классификация на-ук. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы. Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ. Перспективные на-правления развития перевозок.);

Раздел 2 Методология научных исследований (Понятия метода и методологии научных исследований. Общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Инструменты научных исследований на транспорте. Построение математических моделей.);

Раздел 3 Подготовительный этап научно-исследовательской работы (Выбор темы научного исследования. Постановка цели и задач исследования. Этапы научно-исследовательской работы. Технико-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Оценка экономической эффективности темы. Планирование научно-исследовательской работы.);

Раздел 4 Планирование экспериментов и инженерных наблюдений (Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика эксперимента и основные элементы плана эксперимента. Планирование наблюдений за объектами исследований. Обработка и анализ экспериментальных результатов. Обеспечение транспортных экспериментальных исследований. Рабочее место экспериментатора и его организация. Вычислительный эксперимент.);

Раздел 5 Сбор научной информации (Организация работы с научной литературой. Основные источники научной информации. Изучение литературы.);

Раздел 6 Написание и оформление научных работ обучающимися (Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Способы написания текста. Оформление результатов научной работы и передача информации. Язык и стиль речи. Сокращения слов. Оформление таблиц. Графический способ изложения иллюстративного материала. Оформление библиографического аппарата. Требования к печатанию рукописи. Подготовка доклада для выступления на конференции. Подготовка презентации доклада на конференцию с помощью пакета Microsoft Power Point.);

Раздел 7 Интеллектуальная собственность (Основные понятия и особенности защиты интеллектуальной собственности. Законодательство РФ в области интеллектуальной собственности. Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Авторское право. Ознакомление с системой патентоведения, структурой и содержанием патента. Развитие творческих навыков разработки и оформления за-явки на патент.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***
Раздел 1.	Наука и научное исследование	1
Раздел 2.	Методология научных исследований	1
Раздел 3.	Подготовительный этап научно-исследовательской работы	
Раздел 4.	Планирование экспериментов и инженерных наблюдений	
Раздел 5.	Сбор научной информации	
Раздел 6.	Написание и оформление научных работ обучающимися	
Раздел 7.	Интеллектуальная собственность	
Итого:		**2**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***
Раздел 1.	Организация работы с научной литературой	1
Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7.	Сбор информации в рамках научной работы	2

Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7.	Анализ собранной информации	2
Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7.	Оформление результатов научной работы и передача информации	1
Итого:		**6**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	18
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	19
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	19
Раздел 4.	1. Изучение теоретического ма-	19

	териала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	
Раздел 5.	1. Изучение теоретического материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	19
Раздел 6.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	19
Раздел 7.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	19
Контроль	*Подготовка к зачёту*	4
Итого:		**136**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Голунова, Л. В. Математические модели в транспортных расчетах : учебное пособие для вузов / Л. В. Голунова, Т. П. Воскресенская ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – URL: http://library.sibsiu.ru (дата обращения: 10.04.2020);

2 Исследование операций в экономике : учебное пособие для вузов / Н. Ш. Кремер [и др.]. – Москва : Банки и биржи, 1997. – 407 с.;

3 Рыков, А. С. Модели и методы системного анализа: принятие решений и оп-тимизация : учебное пособие для вузов / А. С. Рыков. – Москва : МИСИС, 2005. – 352 с.;

4 Стариков, А. В. Экономико-математическое и компьютерное моделирование : учебное пособие / А.В. Стариков, И.С. Кущева . – Воронеж : ВГЛА, 2008. – 133 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143139 (дата обращения: 10.04.2020);

5 Мастяева, И. Н. Математические методы и модели в логистике : учебная про-грамма : учебное пособие / И. Н. Мастяева. – Москва : Московский государст-венный университет экономики, статистики и информатики, 2004. – 49 с. – URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93169 (дата обращения: 10.04.2020);

6 Нестеров, С. Ю. Управление и организация грузоперевозок автотранспорт-ным логистическим предприятием : монография / С.Ю. Нестеров. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2017. – 180 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103813 (дата обращения: 10.04.2020).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: http://uisrussia.msu.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblio-online.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;

– ABBYY FineReader 11;

– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– ProjectLibre;
– WinRAR 3.6.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Составитель(и):

Жаркова Анна Александровна

Морина Анна Станиславовна

Подписано цифровой подписью: Морина Анна Станиславовна
Дата: 2020.04.30 02:51:55 +07'00'

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований»

по направлению подготовки (специальности)
23.05.04 - Эксплуатация железных дорог

(направленность (профиль) «Промышленный транспорт»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– подготовка будущего инженера путей сообщения к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований: постановка проблемы, формулировка задач, организация и проведение экспериментов и инженерных наблюдений, оформление результатов исследований, оценка эффективности полученных результатов и их внедрение для формирования общепрофессиональных компетенций.

Задачами учебной дисциплины являются:

– ознакомить с основными методами научных исследований и их практическим применением на транспорте;
– сформировать навыки по постановке задач и проведения исследований;
– научить выбирать актуальные темы научных исследований;
– сформировать знания по сбору и обработке научной информации;
– ознакомить с правилами написания и оформления научной работы;
– ознакомить с законодательством РФ в области интеллектуальной соб-ственности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Грузоведение;
– Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта;
– Экономико-математические методы в транспортных расчетах;
– Генплан и транспорт предприятий транспортных узлов;

– Исследование транспортных потоков и систем;
– Транспортно-грузовые системы;
– Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Управление грузовой и коммерческой работой.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Определяет методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных знаний	– знать: основные методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных знаний. – уметь: применять методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных знаний. – владеть: технологиями освоения новых математических и естественнонаучных знаний.
		ОПК-1.2 Применяет математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	– знать: математические и естественнонаучные методы для решения профессиональных задач. – уметь: применять математические и естественнонаучные знания для решения профессиональных задач. – владеть: технологиями применения математических и естественнонаучных методов для

			решения профессиональных задач.
Исследования	ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Использует основные тенденции и направления развития методов решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог	– знать: основные методы решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – уметь: применять основные методы решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – владеть: технологиями использования методов для решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог.
		ОПК-10.2 Внедряет принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом	– знать: принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом. – уметь: применять принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом. – владеть: технологией построения алгоритмов решения научно-технических задач в управлении перевозочным процессом.
		ОПК-10.3 Использует технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности	– знать: методы использования технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности. – уметь: применять

			технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности. – владеть: технологиями использования технических средств для решения научно-технических задач.
		ОПК-10.4 Применяет новые методы исследований и решения, компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	– знать: методы исследований и решения, компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. – уметь: применять методы исследований и решения, компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. – владеть: технологиями исследований, компьютерными системами, устройствами и программным обеспечением в профессиональной деятельности.
		ОПК-10.5 Осуществляет выбор методов решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог, самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора	– знать: методы решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – уметь: применять решения научно-технических задач в эксплуатации железных дорог. – владеть: технологиями самостоя-

		информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов	тельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4 Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	– знать: состав, структуру, цели и задачи исследования, проекта, деятельности. – уметь: публично представить результаты решения задач исследования, проекта, деятельности. – владеть: технологиями представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 5 курс***	***3 сессия / 5 курс***
Форма промежуточной аттестации				*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*36*	*108*
	зачетных единиц	***4***	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*

Практические работы, *академ. час.*	***6***	*0*	*6*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***132***	*34*	*98*
Контроль, *академ. час.*	***4***	*0*	*4*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Наука и научное исследование (Понятие науки и классификация на-ук. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы. Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ. Перспективные на-правления развития перевозок.);

Раздел 2 Методология научных исследований (Понятия метода и методологии научных исследований. Общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Инструменты научных исследований на транспорте. Построение математических моделей.);

Раздел 3 Подготовительный этап научно-исследовательской работы (Выбор темы научного исследования. Постановка цели и задач исследования. Этапы научно-исследовательской работы. Технико-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Оценка экономической эффективности темы. Планирование научно-исследовательской работы.);

Раздел 4 Планирование экспериментов и инженерных наблюдений (Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика эксперимента и основные элементы плана эксперимента. Планирование наблюдений за объектами исследований. Обработка и анализ экспериментальных результатов. Обеспечение транспортных экспериментальных исследований. Рабочее место экспериментатора и его организация. Вычислительный эксперимент.);

Раздел 5 Сбор научной информации (Организация работы с научной литературой. Основные источники научной информации. Изучение литературы.);

Раздел 6 Написание и оформление научных работ обучающимися (Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Способы написания текста. Оформление результатов научной работы и передача информации. Язык и стиль речи. Сокращения слов. Оформление таблиц. Графический способ изложения иллюстративного материала. Оформление библиографического аппарата. Требования к печатанию рукописи. Подготовка доклада для выступления на конференции. Подготовка презен-

тации доклада на конференцию с помощью пакета Microsoft Power Point.);

Раздел 7 Интеллектуальная собственность (Основные понятия и особенности защиты интеллектуальной собственности. Законодательство РФ в области интеллектуальной собственности. Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Авторское право. Ознакомление с системой патентоведения, структурой и содержанием патента. Развитие творческих навыков разработки и оформления за-явки на патент.).

6 Составитель(и):

Жаркова Анна Александровна