




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОП  
  
\_\_\_\_\_ Е.В. Тунгусова

« 8 » июня 2016 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зав. кафедрой ТМиТП  
\_\_\_\_\_ С.М. Угай

« 8 » июня 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта

**Направление подготовки 23.03.01**

**Технология транспортных процессов**

**Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**

Программа подготовки: «бакалавриат»

**Форма подготовки очная**

курс 3-4; семестр 6-7  
лекции 36(18/18) часов;  
практические занятия 36 (18/18) часов;  
в том числе с использованием МАО – 12 пр.  
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.  
в том числе с использованием МАО – 12  
самостоятельная работа 72 час.  
на подготовку к экзамену - не предусмотрено  
контрольные работы не предусмотрено  
курсовая работа / курсовой проект - не предусмотрено  
экзамен не предусмотрен  
зачет- 6-7семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.03.2016 № 12-13-391.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры транспортных машин и транспортно-технологических процессов, протокол №10 от 8 июня 2016

Заведующий кафедрой Угай С.М.  
Составитель : Пермякова О.Г.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

### **Bachelor's/Specialist's/Master's degree in**

Discipline is designed for students enrolled in the direction of training 23.03.01 "Technology of transport processes. Organization of transport and management of road transport ", training program:" undergraduate.

### **Study profile/ Specialization/ Master's Program "Title"**

Bachelor's program

**Course title:** " Experimental research activities at transport enterprises"

**Basic (variable) part of Block 1, \_\_credits** Discipline is included in the variable part of Block 1 of the Curriculum Disciplines - mandatory disciplines (index B1.V.DV. 7.2) Discipline is implemented on the 3-4th course in 6 and 7 semesters. The total complexity of the discipline is 4 credits.

**Instructor:** Permyakova O.G.

### **At the beginning of the course a student should be able to:**

SPC -1 the ability to develop and implement technological processes, the use of technical documentation, administrative acts of the enterprise;

GC -4 the ability to creatively perceive and use the achievements of science and technology in the professional sphere in accordance with the needs of the regional and global labor market;

GC -5 ability to use modern methods and technologies (including information) in professional activities.

### **Learning outcomes:**

SPC -26 ability to use methods of research, development of projects and programs, carrying out the necessary measures related to the management and organization of transport, ensuring traffic safety in transport, as well as the implementation of technical regulation of transport

GC -1 the ability to develop and implement technological processes, the use of technical documentation, administrative acts of the enterprise.

**Course description:** Discipline introduces students to the organization, production and research. It analyzes the methodological and theoretical aspects of scientific research, examines the problems and the essence of scientific research, and also shows the features and logic of the research process in the field of transport science. He pays attention to the disclosure of the methodological design of the study and its main stages.

The purpose of the discipline is to form the students the necessary knowledge about the organization of scientific research and to give practical skills in the preparation of their own scientific research.

### **Objectives of the discipline:**

- to promote the development of scientific research methodology;
- develop students' practical skills to conduct research, analyze the results and make recommendations for improving one or another type of activity;

– acquaint with modern regulatory and legal framework in the organization of scientific activities;

– to promote the development of additional material by students in the direction of interest to them.

**Main course literature:**

1. Kalenchuk S.V. Fundamentals of Scientific Research: study guide / S.V. Kalenchuk; Far Eastern State Technical University. Vladivostok: [Publishing House of the Far Eastern Technical University], 2006. 135 p. (rus)

2. Leonova O.V. Fundamentals of Scientific Research [Electronic resource]: textbook. / Leonova O.V. — the Electron. text data. — M.: Moscow state academy of the water transport, 2015. — 70 p. — Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>.— ЭБС «IPRbooks» (rus)

3. Gerasimov B.I. Basics of scientific research: studies. manual / B.I. Gerasimov, V.V. Drobysheva, N.V. Zlobin [and others]. - 2nd ed., Ext. - M.: FORUM: INFRA-M, 2018. - 271 p. - (Higher education: Undergraduate). - Access mode: <http://znanium.com/catalog/product/924694> (rus)

4. Shklyar M.F. Basics of scientific research: A textbook for bachelors / Shklyar M.F., - 2nd ed. - M.: Dashkov and K, 2018. - 208 pp.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1 - Access mode: <http://znanium.com/catalog/product/340857>(rus).

**Form of final control:** pass-fail exam

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов. Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте», программа подготовки: «бакалавриат». Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины учебного плана - обязательные дисциплины (индекс Б1.В.ДВ.7.2)

Дисциплина реализуется на 3-4 курсе в 6 и в 7 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены: 36 часов лекций (18 в шестом и 18 в седьмом семестре), 36 часов практических занятий (18 в шестом и 18 в седьмом семестре) в том числе 12 часов занятий проведенных с помощью активных форм обучения, 72 часа самостоятельной работы за весь курс.

Дисциплина «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования. Для изучения данной дисциплины требуется знание курсов: «Основы современных информационных технологий»; «Общего курса транспорта».

Дисциплина знакомит студентов с организацией, постановкой и проведением научных исследований. Подвергает анализу методологические и теоретические аспекты научного исследования, рассматривает проблемы и сущность научного исследования, а также показывает особенности и логику научно-исследовательского процесса в области транспортной науки. Уделяет внимание раскрытию методологического замысла исследования и основным его этапам.

Цель дисциплины – сформировать у студентов необходимые знания об организации научных и экспериментальных изысканий и дать практические навыки в подготовке собственного научного исследования в области транспорта с использованием экспериментальных методов исследования.

Задачи дисциплины:

- способствовать освоению методологии научного исследования в транспортной сфере;
- развивать у студентов практические умения проводить экспериментальные исследования, анализировать результаты и вырабатывать рекомендации по совершенствованию производственной деятельности;

- познакомить с современной нормативной и правовой базой в организации научной деятельности в производственной сфере;
- способствовать освоению студентами дополнительного материала по интересующему их направлению.

Для успешного изучения дисциплины «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта», у обучающихся, должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-5 способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

ОК-4 способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения в области организации научных и научно-экспериментальных исследований в области транспорта;</li> <li>– основы планирования научных измерений и научного эксперимента в сфере транспорта.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять научные проблемы в области организации производства и реализации производственной деятельности;</li> <li>– планировать и проводить эксперимент;</li> <li>– получать и обрабатывать данные;</li> <li>– планировать научное исследование;</li> <li>– проводить моделирование производственных процессов и правильно интерпретировать его результаты.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выявления и формулирования актуальных научных проблем в транспортной сфере;</li> <li>– методами разработки моделей и экспериментов для решения научных задач при эксплуатации транспортных систем.</li> </ul>
ПК-26 способность к применению методик проведения исследований,	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы планирования научного исследования;</li> <li>– основные элементы технологии научно-исследовательской деятельности в транспортной сфере;</li> <li>– нормы и правила написания и защиты</li> </ul>

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		научной работы; – основные элементы научного творчества.
	Умеет	– определять цели научного исследования, – формулировать задачи; – планировать эксперимент; – разрабатывать библиографическое описание используемых источников научной информации; – оформлять результаты эксперимента; готовить доклады, сообщения и публикации по результатам исследования; – осуществлять публичную защиту своих результатов.
	Владеет	– методами и инструментами проведения научных исследований в области транспорта; – методами анализа результатов научного исследования на транспорте .

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: семинары, дискуссии, решение кейс-задач, практические задания, творческие задания и презентация на основе современных мультимедийных средств.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лекции (36 часов)**

#### **18 часов в 6 семестре**

#### **Раздел I. Основы науки и формирования научных знаний (8 часов)**

#### **Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.**

##### **Экспериментальная наука. (2 часа)**

Понятие науки. Наука и философия. Роль науки в современном обществе. Основные концепции современной науки. Науки и их классификация. Техническое, фундаментальное и гуманитарное знание. Отличие и взаимодействие наук. Теоретическое и эмпирическое исследование. Эксперимент, как вид эмпирического исследования.

##### **Тема 2. Организация научно-исследовательской работы (2 часа)**

Законодательные основы управления наукой. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике». Научно-технический потенциал и его составляющие. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР): роль, виды и этапы выполнения.

Подготовка научных и научно-педагогических работников. Ученые степени ученые звания. Университетская наука и ее особенности. Организация науки в ДВФУ. Научно-исследовательская и экспериментальная

работа студентов. Повышение качества подготовки специалистов для прикладных целей научно-практической деятельности.

### **Тема 3. Научное исследование. Научные понятия. Этика научного и экспериментального исследования (2 часа)**

Научное исследование и его сущность. Этапы проведения научного исследования. Особенности научной работы. Основные научные категории. Понятие. Категория. Научный термин. Суждение. Принцип. Аксиома. Закон. Закономерность. Положение. Учение. Концепция. Факт. Парадигма. Мораль и этика научного труда. Эксперименты с участием людей.

### **Тема 4. Особенности научно-экспериментальных исследований на транспорте (2 часа)**

Стратегия развития транспорта в Российской Федерации. Задачи науки в реализации стратегии. Федеральные целевые программы на транспорте. Основные проблемы, стоящие перед транспортной наукой. Научные направления кафедры «Транспортных машин и транспортно-технологических процессов» ДВФУ. Классификация научно-экспериментальных направлений на транспорте.

## **Раздел II. Методологические основы экспериментально - исследовательской деятельности на предприятиях транспорта (6 часов)**

### **Тема 5. Теоретические методы и методология научного исследования (2 часа)**

Всеобщие и общенаучные методы научного исследования. Типология методов научных исследований. Общелогические методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. Характеристика теоретических методов. Формализация и абстрагирование: сущность, особенности применения. Обобщение, как метод научного исследования. Исторический подход и возможности его применения в транспортной науке. Системный подход, его сущность, особенности и возможности использования в транспортной науке.

### **Тема 6. Эмпирические методы исследования (2 часа)**

Наблюдение, как способ познания. Измерение. Сравнение. Моделирование. Метод кейсов. Свод анализ: сущность, особенности, область применения. «Рыбья кость», как метод научного исследования. Математические и статистические методы и их использование для целей транспортной науки. Статистическая сводка. Корреляционный анализ.

### **Тема 7. Экспериментальные и специальные методы научного исследования (2 часа)**

Эксперимент, сущность, классификация экспериментов. Структура и этапы проведения.

Изучение документов, как метод научного познания. Специфика применения в транспортной науке. Контент анализ. Метод опроса. Анкетирование. Метод экспертных оценок и возможности его применения.

## **Раздел III. Научная информация. Поиск, накопление, обработка и создание (4 часа)**



### **Тема 8. Источники научной информации (2 часа)**

Виды источников информации, особенности работы и цитирования. Монографии, учебники, книги. Выбор источников. Работа с книгой. Чтение, конспектирование, штудирование, составление интеллект карт. Поиск и сбор научной информацией. Общие принципы ведения научных записей. Виды записей: план; выписки; аннотация; резюме; конспект.

### **Тема 9. Оформление и представление научных результатов (2 часа)**

Виды научных работ. Задачи научной работы. Реферат, особенности и правила составления. Научный отчет, его цель и структура. Доклад. Тезисы доклада. Научная статья. Структура, особенности, правила написания. Композиция научной работы. Рубрикация научной работы. Язык научного исследования.

## **Лекции -18 часов в 7 семестре**

### **Раздел IV. Научно- экспериментальные исследование в транспортной сфере (18 часов)**

#### **Тема 10. Становление и развитие транспортной науки (2 часа)**

История развития транспортной науки. Достижения Российских ученых в области транспорта. Современные исследования в области транспорта. Роль научных разработок для транспортной отрасли. Научные направления кафедры.

#### **Тема 11. Классификация, типы и задачи эксперимента (4 часа)**

Особенности эксперимента. Подготовка и проведение эксперимента. Условия проведения научного эксперимента. Постановка и организация эксперимента. Классификация и виды экспериментов: искусственный, преобразующий, констатирующий, контролирующий, поисковый, решающий, лабораторный, натурный, производственный, технологический, полевой, полигонный эксперименты. Планирование научного исследования.

#### **Тема 12. Методы проведения эксперимента (4 часа)**

Методика эксперимента. Выбор методов и разработка методики. Виды измерений. Статические и динамические измерения. Прямые и косвенные измерения. Измерительная техника и ее использование для измерений в области транспорта. Структура и особенности ее составления. Особенности подготовки структурных частей научных работ.

#### **Тема 13. Обработка результатов эксперимента (4 часа)**

Обработка экспериментальных данных. Статистические требования предъявляемые к результатам экспериментов. Основы анализа экспериментальных данных. Классификация ошибок. Грубые ошибки. Систематические ошибки. Причины возникновения систематических ошибок. Случайные ошибки. Анализ результатов измерений случайной величины. Распределение результатов измерений случайной величины. Распределение Гаусса. Среднеквадратичная ошибка отдельного измерения и среднего значения. Ошибки косвенных измерений. Косвенные измерения.

#### **Тема 14. Презентация результатов научных-экспериментальных исследований. (2 часа)**

Формы и методы представлений научных исследований. Конференция, как площадка для научного дискурса. Доклад, статья и выступление на научной конференции. Выпускная квалификационная работа и ее защита. Особенности защиты. Подготовка презентации. Доклад, его структура и подготовка. Основные ошибки при защите выпускной квалификационной работы и методы их преодоления.

#### **Тема 15. Итоговое занятие (2 час)**

Написание и проверка текста

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (36 часов)**

#### **6 семестр – 18 часов**

##### **Занятие 1. Основные научные понятия и термины (2 часа)**

1. Составление терминологического словаря научных понятий и терминов.

2. Составление карты памяти по курсу

##### **Занятие 2. Разработка и планирование эксперимента (2 часа)**

###### **Вопросы**

1. Виды планирования эксперимента (функциональные планы, факторные планы и т.д)

2. Этапы планирования

3. Выбор темы эксперимента и составления его плана.

##### **Занятие 3. Методы научных исследований и их применение в решении социально-экономических проблем (4 часа)**

2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.

3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.

##### **Занятие 4. Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента (2 часа)**

1. Элементы математической статистики и ее приложения.

2. Методы корреляционного и регрессионного анализа.

3. Математические основы планирования эксперимента.

4. Математические методы оптимизации эксперимента.

##### **Занятие 5. Моделирование в научных исследованиях (4 часа)**

1. Моделирование и подобие.

2. Виды моделей.

3. Физическое подобие и моделирование

**Занятие 6. Методы работы с научными источниками. Составление интеллект карт (карт памяти) (3 часа)**

1. Источниковая база исследований
2. Виды источников
3. Методы работы с литературными источниками
4. Составление интеллект - карты книги (нескольких научных статей)

**Занятие 7. Итоговое занятие – тестирование (1 часа)**

**Цель:** проведение текущего контроля по разделам курса.

**7 семестр – 18 часов**

**Занятие 8. Структура научно-исследовательских работ. (2 часа)**

1. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.
2. Содержание и порядок оформления научной статьи и ее тезисов, доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера.
3. Порядок планирования и организации научно-исследовательской работы преподавателей и студентов в университете.
4. Выбор направлений научных исследований.
5. Требования к теме научно- исследовательской работы.
6. Оценка перспективности научных исследований.
7. Структура научно-исследовательских, теоретических и экспериментальных, работ.

**Занятие 9. Проблематизация. Формулирование темы исследования. (2 часа)**

**Цель:** Формировать умение выявлять проблему исследования и формулировать тему научно-исследовательской работы.

**Занятие 10. Актуальность исследования. Определение объекта и предмета научно-исследовательской работы (4 часа)**

**Цель:** Научить формулировать актуальность научного исследования, определять предмет и объект исследования.

**Занятие 11. Научный язык и научный стиль (2 часа)**

**Цель:** Показать особенности научного языка и стиля. Научить составлять научный текст

**Занятие 12. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ (2 часа)**

**Цель:** Обучить методам осуществления информационного поиска и отбора информации

**Занятие 13. Анализ документов, как метод научного исследования (2 часа)**

## **Практическая работа**

**Цель: Обучить методам осуществления поиска, анализа и описания документов**

### **Вопросы**

1. Виды документации
2. Методы работы с документами
3. Составление библиографического описания документов
4. Правила цитирования

**Занятие 14. Планирование научно-практической конференции – ролевая игра – подготовка группового творческого задания (3 часа)**

### **Вопросы**

1. Цели, задачи, методы проведения конференций
2. Планирование конференции
3. Составление календарного плана

**Занятие 15. Итоговое занятие – тестирование (1 часа)**

**Цель:** проведение итогового контроля по курсу.

## **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

### **Методические рекомендации к проведению практических занятий**

#### **Практические занятия**

**18 часов – 6 семестр**

**Занятие 1. Основные научные понятия и термины (2 часа)**

1. Составление терминологического словаря научных понятий и терминов.
2. Составление карты памяти по курсу

**Методические указания к выполнению практического задания - составление терминологического словаря**

В начале занятия студенты получают бланк с таблицей, где указаны основные термины и понятия которыми оперирует наука.

На первом этапе студенты вписывают определения понятий, которые они могут дать, опираясь на житейский опыт и лекционный материал, который они смогли запомнить. Затем студентам предлагается обменяться в парах своей работой и сверить свои знания со знанием партнера. После этого студентам предлагается эталон – таблица в которой даны полные определения рассмотренных понятий. Студентам необходимо проверить свою работу по эталону и выучить определения.

В качестве самостоятельной работы студентам предлагается составить карту памяти по курсу используя учебник и материалы прочитанной преподавателем лекции.

## **Занятие 2. Разработка и планирование эксперимента (2 часа)**

### **ВОПРОСЫ ОБСУЖДЕНИЯ**

1. Виды планирования эксперимента (функциональные планы, факторные планы и т.д)
2. Этапы планирования
3. Выбор темы эксперимента и составления его плана.

После обсуждения указанных вопросов, студентам предлагается выбрать тему эксперимента и составить его план.

## **Занятие 3. Методы научных исследований и их применение в решении социально-экономических проблем (4 часа)**

### **ВОПРОСЫ ОБСУЖДЕНИЯ**

2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.

### **Методические указания к выполнению практического занятия – анализ научных публикаций**

Занятие проходит в форме представления подготовленных заранее аннотаций научных публикаций других авторов, по научной тематике выбранной студентом. Аннотация готовится в соответствии с инструкцией, представленной в Приложении 1.

## **Занятие 4. Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента (2 часа)**

### **ВОПРОСЫ ДИСКУССИИ**

5. Элементы математической статистики и ее приложения.
6. Методы корреляционного и регрессионного анализа.

7. Математические основы планирования эксперимента.

8. Математические методы оптимизации эксперимента.

### **Методические указания к выполнению практического занятия**

В первой части занятия часть магистрантов делают сообщения по запланированным вопросам. Остальные конспектируют представленный материал. Основные важные моменты фиксируются на доске.

Во второй части занятия, желающие магистранты, рассказывают о собственном опыте использования математико-статистического планирования для целей своего научного исследования.

## **Занятие 5. Моделирование в научных исследованиях (4 часа)**

### **ВОПРОСЫ ДИСКУССИИ**

1. Моделирование и подобие.

2. Виды моделей.

3. Физическое подобие и моделирование.

### **Методические указания к выполнению практического занятия**

В первой части занятия часть магистрантов делают сообщения по запланированным вопросам. Остальные конспектируют представленный материал. Основные важные моменты фиксируются на доске.

Во второй части занятия, желающие магистранты, рассказывают о собственном опыте использования моделирования для целей своего научного исследования, представляют результаты своего творческого задания.

## **Занятие 6. Методы работы с научными источниками. Составление интеллект карт (карт памяти) (3 часа)**

### **Практическая работа**

**Цель: Обучить методам конспектирования и составления интеллект карт (карт памяти)**

### **ВОПРОСЫ ОБСУЖДЕНИЯ**

5. Источниковая база исследований

6. Виды источников

7. Методы работы с литературными источниками

8. Составление интеллект - карты книги (нескольких научных статей)

**Методические указания к выполнению практической работы – составление интеллект-карты**

Для проведения занятия студентам понадобится научная книга, монография, учебник или несколько статей на одну тему (по выбору студента)

В начале занятия студенты в фронтальной беседе вспоминают вопросы лекции.

Затем студентам дается подробная информация о методе составления интеллект - карт. После чего каждый студент выполняет индивидуальное задание по составлению интеллект карты выбранного им литературного источника. При составлении карты студенты могут воспользоваться специальными компьютерными сервисами, либо составить карту в ручную.

### **Занятие 7. Итоговое занятие – тестирование (1 часа)**

**Цель:** проведение текущего контроля по разделам курса

## **7 семестр – 18 часов**

### **Занятие 8. Структура научно-исследовательских работ. (2 часа)**

#### **ВОПРОСЫ ОБСУЖДЕНИЯ**

8. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.

9. Содержание и порядок оформления научной статьи и ее тезисов, доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера.

10. Порядок планирования и организации научно-исследовательской работы преподавателей и студентов в университете.

11. Выбор направлений научных исследований.

12. Требования к теме научно- исследовательской работы.

13. Оценка перспективности научных исследований.

14. Структура научно-исследовательских, теоретических и экспериментальных, работ.

#### **Методические указания к выполнению практического занятия**

В первой части занятия часть студенты делают сообщения по запланированным вопросам. Остальные конспектируют представленный материал. Основные важные моменты фиксируются на доске.

Во второй части занятия студенты по очереди рассказывают о собственном опыте выбора темы научного исследования и кратко говорят о структуре их будущей научной работы.

### **Занятие 9. Проблематизация. Формулирование темы исследования. (2 часа)**

#### **Практическая работа**

**Цель:** Формировать умение выявлять проблему исследования и формулировать тему научно-исследовательской работы.

#### **Методические указания к выполнению практического занятия**

На первом этапе студентам дается краткая теоретическая информация о проблематизации и выявлении проблем отрасли. Одновременно студенты составляют конспект лекционной части занятия.

Затем студентам предлагаются кейс – ситуации связанные с проблемами в транспортной отрасли. Их задача выявить проблемы описанные в кейсе и сформулировать тему исследования.

### **Занятие 10. Актуальность исследования. Определение объекта и предмета научно-исследовательской работы (4 часа)**

#### **Практическая работа**

**Цель:** Научить формулировать актуальность научного исследования, определять предмет и объект исследования.

#### **Методические указания к выполнению практического занятия**

На первом этапе студентам дается краткая теоретическая информация о предметной области исследовательских работ и об определении объекта и предмета исследования.

Затем студентам предлагаются выдержки из научных работ, с указанием темы научного исследования, описанием актуальности, предмета и объекта исследования. Студенты знакомятся с вариантами описания актуальности и должны оценить убедительность аргументации. В следующей части занятия студенты должны сформулировать актуальность предложенной им научно-практической темы, либо актуальность, предмет и объект собственного исследования. После выполнения задания его результаты обсуждаются всей группой.

### **Занятие 11. Научный язык и научный стиль (2 часа)**

#### **Практическая работа**

**Цель:** Показать особенности научного языка и стиля. Научить составлять научный текст

#### **Методические указания к выполнению практической работы – составление научных текстов**

Студентам предлагается ряд текстовых упражнения на составление научного текста, редактирование текста и превращение текстов разных стилей в научный текст.

### **Занятие 12. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ (2 часа)**

#### **Практическая работа**

**Цель:** Обучить методам осуществления информационного поиска и отбора информации

#### **Задачи:**

1. Дать возможность овладеть методами поиска информации



2. Показать возможности баз данных и других ресурсов предоставляемых библиотекой университета

3. Обучить методам описания источников научного исследования

4. Показать особенности оформления и представления результатов научно-технических исследований - обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР.

### **Методические указания к выполнению практической работы – информационный поиск**

Занятие проводится в читальном зале библиотеки университета. В начале занятия студентам дается краткая информация по возможностям и ресурсам библиотеки. После чего каждый студент выполняет индивидуальное задание по поиску научных источников по тематике своего научного исследования и составляет их библиографическое описание.

#### **Пример задания:**

Найдите литературные источники по тематике вашего научного исследования и составьте их библиографическое описание. Результаты занесите в таблицу.

Вид источника	Кол - во	Библиографическое описание
Научная статья	1	
	2	
	3	
Монография	1	
	2	
Автореферат диссертации	1	
Тезисы доклада	1	
	2	
	3	
Периодические издания	1	
	2	

### **Занятие 13. Анализ документов, как метод научного исследования (2 часа)**

#### **Практическая работа**

**Цель: Обучить методам осуществления поиска, анализа и описания документов**

#### **ВОПРОСЫ ОБСУЖДЕНИЯ**

5. Виды документации

6. Методы работы с документами

7. Составление библиографического описания документов

## 8. Правила цитирования

### Методические указания к выполнению практической работы – работа с документами

Занятие проводится в читальном зале библиотеки университета. В начале занятия студентам дается краткая информация по возможностям и ресурсам библиотеки. После чего каждый студент выполняет индивидуальное задание по поиску необходимых ему источников по тематике своего научного исследования и составляет их библиографическое описание.

### Занятие 14. Планирование научно-практической конференции – ролевая игра – подготовка группового творческого задания (3 часа) ВОПРОСЫ ОБСУЖДЕНИЯ

1. Цели, задачи, методы проведения конференций
2. Планирование конференции
3. Составление календарного плана

В ходе занятия создаются рабочие группы. Рабочие группы получают бланк с заданием, в котором указаны условия и прописаны поставленные задачи. В течение занятия, группа должна предоставить рабочий текст положения о конференции; составить декомпозицию задач (список задач со сроками) и разработать календарный план и представить шаблоны документов (форм, таблиц и др)

На последнем этапе студенты презентуют результаты своей работы.

### Занятие 15. Итоговое занятие – тестирование (1 часа)

**Цель:** проведение итогового контроля по курсу.

## IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Основы науки и формирования научных знаний	ПК-1	знает	УО-1 ПР-7	Контрольные вопросы 1-3
			умеет	УО-3 УО-4	Контрольные вопросы 4-11
			владеет	ПР-11 ПР-13	Контрольные вопросы 12-14
2	Раздел II. Методологические основы экспериментально - исследовательской деятельности на предприятиях транспорта	ПК-1	знает	УО-4; УО-3 ПР-7	Контрольные вопросы 18-20
			умеет	ПР-11	Контрольные вопросы 20-22
			владеет	практическое задание ПР-13	Творческое задание

3	Раздел III. Научная информация. Поиск, накопление, обработка и создание	ПК-26	знает	УО-4 ПР-7	Контрольные вопросы 23-25
			умеет	УО - 3	Контрольные вопросы 26-28
			владеет	практическое задание	Практическое задание
4	Раздел IV. Научно-экспериментальные исследование в транспортной сфере	ПК-26	знает	ПР-11 УО-3	Контрольные вопросы 29-33
			умеет	УО-4	Практическое задание
			владеет	практическое задание ПР-13	Творческое задание

УО-1 – собеседование

УО-3 – доклад, сообщение;

УО-4 – круглый стол, дискуссия;

ПР-11 – кейс-задача;

ПР-7-конспект

практическое задание

ПР-13 – творческое задание

Методические материалы, определяющие процедуры оценивая знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Каленчук С. В. Основы научных исследований : учебное пособие / С. В. Каленчук ; Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток : [Изд-во Дальневосточного технического университета], 2006. 135 с.

2. Герасимов Б.И. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).  
- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924694>

3. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Леонова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 70 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/340857>

### **Дополнительная литература** (печатные и электронные издания)

1. Основы технического творчества и научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Пахомова [и др.].— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64156.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Светлов В.А. История научного метода [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Светлов В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 476 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79770.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Меледина Т.В. Методы планирования и обработки результатов научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меледина Т.В., Данина М.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67290.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Сагдеев Д.И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сагдеев Д.И.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79455.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.aup.ru> - административно-управленческий портал;
2. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)
5. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ [www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru)
6. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
7. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
8. САД-системы\Компас3D v11\Моделирование трехмерных объектов <http://www.teachvideo.ru/course/56>
9. Библиотека автомобилиста <http://viamobile.ru>.

10. Госавтоинспекция <https://www.gibdd.ru>

11. Министерство транспорта РФ. <http://www.mintrans.ru>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс (ауд. Е422, 25 рабочих мест)	<ul style="list-style-type: none"><li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li><li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li><li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li><li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li><li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li><li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li><li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li></ul>
учебная лаборатория KOMATSU (ауд. L 208, 24 рабочих места)	<ul style="list-style-type: none"><li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li><li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li><li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li><li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li><li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li><li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li><li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li></ul>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению

дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

### **Рекомендуемая последовательность действий студента Сценарий изучения дисциплины**

Сценарий изучения дисциплины «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» строится на основе учета того факта, что курс имеет практикоориентированную направленность. В результате прохождения курса студент должен овладеть техникой написания выпускной квалификационной работы.

В связи с этим обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать основные моменты т.к. они понадобятся для выполнения практического задания.

При подготовке к практическим занятиям требуется изучение не только литературных источников по денному курсу, но и источников по теме исследования студента. Именно эти источники служат основой для формулирования актуальности, цели, задач исследования. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении контрольных работ.

### **Работа с литературой.**

Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста или интеллект карты. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется.
4. Составление тезисов.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Компьютерный класс кафедры Транспортных машин и транспортно-технологических процессов ауд. Е 422, на 25 человек, общей площадью 50 м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ);</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li> </ul>
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на  
предприятиях транспорта»

**Направление подготовки 23.03.01**

**Технология транспортных процессов**

**Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**

Программа подготовки: «бакалавриат»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2016**



## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-4 неделя	Подготовка к дискуссии Подготовка к собеседованию	10 часов	УО-2, УО-3
2	5-7 неделя	Решение кейс- задач	5 часов	ПР-11
3	7-10 недель	Подготовка индивидуальных практических заданий	10 часов	УО-1
4	11-13 неделя	Подготовка к практическим и семинарским занятиям	10 часов	УО-3
5	14-16 неделя	Подготовка индивидуального творческого задания	10 часов	ПР - 13
6	17-20 неделя	Подготовка практических заданий	10 часов	УО-1
7	21-26 неделя	Подготовка к семинарам и дискуссиям	15 часа	УО-2
8	27-29 неделя	Подготовка группового творческого задания	5 часов	ПР - 13

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

По мере освоения учебного материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы студентами по сбору и обработке материала для подготовки к семинарским занятиям, дискуссиям, что позволяет углубить и закрепить конкретные знания, полученные на лекционных занятиях. Занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современным оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и научная литература, а также научные периодические издания.

В рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся при проведении практических занятий широко используются активные и интерактивные формы обучения в сочетании с внеаудиторной работой (подготовка индивидуальных и групповых творческих заданий, решение кейс-задач и др.)

*Самостоятельная работа студентов (СРС)* складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам и презентациям, подготовка практических заданий, подготовка к дискуссиям и семинарам, работа с библиографическими источниками. Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал.

При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

*Подготовка к практическим занятиям.* Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);
- 3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.
- 4) выполнение индивидуального практического задания по теме своего исследования.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Изучение дисциплины «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» требует постоянной работы с литературными источниками: правовыми актами и учебной литературой, специализированными ресурсами сети Интернет.

В качестве литературы, используемой для изучения данного курса, рекомендуется следующее:

1. Учебная и учебно-методическая литература – учебники, учебные пособия;
2. Публикации на специализированных сайтах, посвященных различным видам транспорта, транспортной технике, перевозкам, инновациям.
3. Научная литература по теме своего исследования (монографии, научные статьи)

Требования к литературе и другим источникам:

#### **Учебная и учебно-методическая литература**

- рекомендованная преподавателем;
- рекомендованная в электронной базе ДВФУ;
- год издания: последние 5 лет. Издания старше – по согласованию с преподавателем;
- язык издания – русский, английский.

Самостоятельная работа студентов – подготовка к аудиторным занятиям, дискуссиям, выполнение проектов, творческих заданий

предполагает обязательное использование именно новейших материалов по рассматриваемым вопросам.

Обучающиеся должны, в обязательном порядке, работать с рекомендованными преподавателями материалами, а также самостоятельно находить и анализировать информацию по дисциплине.

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Для участия в семинарах и дискуссиях обучающиеся должны иметь материалы, подтверждающие их позицию: краткое изложение выступления/идей, источники и ссылки на них; иллюстративный материал. Материалы должны быть представлены в печатном виде (раздаточный материал) или электронном (видео-презентация). Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.

#### **Доклады, сообщения, творческие задания, эссе**

Студенты в ходе курса готовят доклады, сообщения, творческие задания, эссе, которые представляются в печатном виде для проверки преподавателем (1 экз.), для докладов дополнительно подготавливаются при необходимости раздаточные материалы (для слушателей), видео-презентация (необязательно). Требования к оформлению: формат А4, шрифт Times New Roman, 1,5 интервал. Объем – 8-10 страниц.

#### **Практические задания по теме исследования студента**

Задания по проектированию собственного исследования. Этот тип заданий рекомендуется выполнять на формате А4 шрифт Times New Roman 12 или 14. Формулировки должны быть четкими, легко читаемыми для удобства их анализа.

#### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

Работа считается выполненной, если обучающийся представил результаты подготовки в письменном виде согласно указанным требованиям, владеет необходимой информацией для участия в семинаре или дискуссии. В том числе владеет информацией по материалам, рекомендованным преподавателем к самостоятельному изучению и подготовке к занятию.

При оценке самостоятельной работы учитывается способность обучающегося к анализу информации, умение излагать и аргументировать свою точку зрения, умение слушать других и вести диалог и дискуссию. При нарушении данного требования работа не засчитывается.

Письменная и устная части работы должны быть выполнены с соблюдением норм и правил русского языка. Обучающимся, для которых русский язык не является родным, за ошибки в грамматике и лексике оценка

не снижается и переделка работы ими не требуется.

### **Рефераты и доклады:**

Критерии оценки работы:

1. Уровень и полнота раскрытия темы
2. Соответствие рассматриваемой темы заявленной
3. Связность изложения
4. Логика аргументации
5. Используемые источники (новизна, релевантность)
6. Грамотность изложения
7. Отсутствие плагиата
8. Соответствие требованиям оформления
9. Соответствие срокам сдачи работы

При обнаружении плагиата работа не засчитывается.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на  
предприятиях транспорта»

**Направление подготовки 23.03.01**

**Технология транспортных процессов**

**Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**

Программа подготовки: «бакалавриат»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2016**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на  
предприятиях транспорта»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения в области организации научных и научно-экспериментальных исследований в области транспорта;</li> <li>– основы планирования научных измерений и научного эксперимента в сфере транспорта.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять научные проблемы в области организации производства и реализации производственной деятельности;</li> <li>– планировать и проводить эксперимент;</li> <li>– получать и обрабатывать данные;</li> <li>– планировать научное исследование;</li> <li>– проводить моделирование производственных процессов и правильно интерпретировать его результаты.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выявления и формулирования актуальных научных проблем в транспортной сфере;</li> <li>– методами разработки моделей и экспериментов для решения научных задач при эксплуатации транспортных систем.</li> </ul>
ПК-26 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	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы планирования научного исследования;</li> <li>– основные элементы технологии научно-исследовательской деятельности в транспортной сфере;</li> <li>– нормы и правила написания и защиты научной работы;</li> <li>– основные элементы научного творчества.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять цели научного исследования,</li> <li>– формулировать задачи;</li> <li>– планировать эксперимент;</li> <li>– разрабатывать библиографическое описание используемых источников научной информации;</li> <li>– оформлять результаты эксперимента; готовить доклады, сообщения и публикации по результатам исследования;</li> <li>– осуществлять публичную защиту своих результатов.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и инструментами проведения научных исследований в области транспорта;</li> <li>– методами анализа результатов научного</li> </ul>

		исследования на транспорте .
--	--	------------------------------

## VIII. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Основы науки и формирования научных знаний	ПК-1	знает	УО-1 ПР-7	Контрольные вопросы 1-3
			умеет	УО-3 УО-4	Контрольные вопросы 4-11
			владеет	ПР-11 ПР-13	Контрольные вопросы 12-14
2	Раздел II. Методологические основы экспериментально - исследовательской деятельности на предприятиях транспорта	ПК-1	знает	УО-4; УО-3 ПР-7	Контрольные вопросы 18-20
			умеет	ПР-11	Контрольные вопросы 20-22
			владеет	практическое задание ПР-13	Творческое задание
3	Раздел III. Научная информация. Поиск, накопление, обработка и создание	ПК-26	знает	УО-4 ПР-7	Контрольные вопросы 23-25
			умеет	УО - 3	Контрольные вопросы 26-28
			владеет	практическое задание	Практическое задание
4	Раздел IV. Научно-экспериментальные исследование в транспортной сфере	ПК-26	знает	ПР-11 УО-3	Контрольные вопросы 29-33
			умеет	УО-4	Практическое задание
			владеет	практическое задание ПР-13	Творческое задание

УО-1 – собеседование

УО-3 – доклад, сообщение;

УО-4 – круглый стол, дискуссия;

ПР-11 – кейс-задача;

ПР-7-конспект

практическое задание

ПР-13 – творческое задание

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-1 способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения в области организации научных и научно-экспериментальных исследований в области транспорта;</li> <li>– основы планирования научных измерений и научного эксперимента в сфере транспорта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных понятий науки (концепция, теория, аксиома и.др)</li> <li>- знание теоретических основ науки;</li> <li>- понимание роли науки в развитии техники, технологии, общества в целом;</li> <li>- знание видов и типов экспериментов;</li> <li>- знает методы обработки результатов;</li> <li>-знает основы планирования научного исследования проводимого с целью решения конкретной производственной проблемы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет основные понятия и принципы науки;</li> <li>- рассказывает о роли науки в развитии предприятия;</li> <li>- в устной речи определяет роль науки для целей производства и общества;</li> <li>-называет виды экспериментов;</li> <li>- перечисляет этапы планирования;</li> <li>- объясняет механизм обработки результатов эксперимента.</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять научные проблемы в области организации производства и реализации производственной деятельности;</li> <li>– планировать и проводить эксперимент;</li> <li>– получать и обрабатывать данные;</li> <li>– планировать научное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение провести анализ проблем и сформулировать задачи по их решению;</li> <li>– умение планировать и проводить эксперимент;</li> <li>– умение обрабатывать полученные результаты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует проблемы и выводит из них научные задачи;</li> <li>- перечисляет методы обработки результатов;</li> </ul>



		<p>исследование;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить моделирование производственных процессов и правильно интерпретировать его результаты.</li> </ul>		
	владеет (высокий)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выявления и формулирования актуальных научных проблем в транспортной сфере;</li> <li>– методами разработки моделей и экспериментов для решения научных задач при эксплуатации транспортных систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность обосновывать выбор метода анализа результатов;</li> <li>- способность разрабатывать и планировать эксперимент;</li> <li>- владение принципами науки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменно обосновывает варианты наиболее эффективных методов анализа результатов;</li> <li>- составляет планы проведения экспериментальных и иных видов исследования.</li> </ul>
ПК-26 способность к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы планирования научного исследования;</li> <li>– основные элементы технологии научно-исследовательской деятельности в транспортной сфере;</li> <li>– нормы и правила написания и защиты научной работы;</li> <li>– основные элементы научного творчества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– - основ организации научно-исследовательской деятельности</li> <li>– - нормативных документов по организации научно-исследовательской деятельности</li> <li>– оценки необходимости проведения научно-практических исследований и изысканий;</li> <li>– основные требования к подготовке, оформлению и защите научно-исследовательских работ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– - называет основные положения закона «О науке и государственной научно-технической политики»</li> <li>– - перечисляет структурные элементы научно-технического потенциала на разных социальных уровнях;</li> <li>– - обосновывает необходимость научно-практических исследований и изысканий;</li> <li>– перечисляет основные требования к подготовке, оформлению и защите научно-исследовательских работ.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять цели научного исследования,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать с различными информационными</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность найти нужную информацию в различных</li> </ul>

<p>транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать задачи;</li> <li>– планировать эксперимент;</li> <li>– разрабатывать библиографическое описание используемых источников научной информации;</li> <li>– оформлять результаты эксперимента; готовить доклады, сообщения и публикации по результатам исследования;</li> <li>– осуществлять публичную защиту своих результатов.</li> </ul>	<p>источниками;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение формулировать цели, задачи исследования, выявлять предмет, объект;</li> <li>формулировать гипотезу любого научно-практического исследования;</li> <li>- способность представить научные результаты;</li> <li>- способность публично защитить представленные результаты научного исследования.</li> </ul>	<p>литературных и иных информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменно формулирует цель, задачи исследования, предмет, объект, гипотезу;</li> <li>- воспроизводит алгоритм действий при проведении научных изысканий и подготовке результатов научного исследования;</li> <li>- демонстрирует практические навыки в подготовке текста доклада и презентации.</li> </ul>
	<p>Владеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и инструментами проведения научных исследований в области транспорта;</li> <li>– методами анализа результатов научного исследования на транспорте .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выстраивания собственной стратегии обучения и научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- навыками планирования;</li> <li>- способность провести научные исследования, обработать результаты и сделать правильные выводы;</li> <li>- способность подготовить и защитить доклад по результатам научного исследования</li> </ul>	

**Методические рекомендации,  
определяющие процедуры оценивания  
результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, выполнения кейс-задачи, участия в семинарах, проведения собеседования, подготовки и представления доклада, участия в дискуссии, решение тест заданий) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

<b>Объект оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Оценочные средства</b>
Учебная дисциплина	Участие в семинарах и дискуссиях, активность обсуждения, подготовка к семинарам и дискуссиям; соблюдение графиков выполнения всех работ и проектов; выполнение практических заданий.	семинары, дискуссии, рефераты, практические задания
Степень усвоения теоретических знаний	Выполнение и проверка практических и проверочных заданий после лекции.	практические задания, проверочные работы
Уровень овладения практическими умениями и навыками	Выполнение и проверка заданий, связанных с решением практических заданий.	решение кейс – задач, вопросы теста.
Результаты самостоятельной работы	Выполнение и проверка нестандартных решений, самостоятельно сформулированных обучающимися заданий.	решение кейс задач, вопросы теста.

**Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем согласно сформированному и утвержденному рейтинг-плану.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

### Шкала соответствия рейтинга по дисциплине

#### 6 семестр

Менее 61%	не зачтено
От 61% до 100%	зачтено

№ п/п	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
1	Посещение лекционных занятий по разделу I	Посещение собеседование	5%	4	2
	Посещение практических занятий по разделу I	Посещение	5%	4	3
	Выполнение практических заданий и работа на занятии по разделу I	дискуссия	10%	8	6
	Самостоятельная работа по разделу I	Ролевая игра семинары	10%	8	6
2	Посещение лекционных занятий по разделу II	Посещение собеседование	5%	6	4
	Посещение практических занятий и работа на занятии по разделу II	Посещение	10%	10	8

	Выполнение практических заданий по разделу II	дискуссия, семинары	10%	20	16
	Самостоятельная работа по разделу II	Реферат, семинары	10%	20	16
3	Посещение лекционных занятий по разделу III	Посещение собеседование	5%	8	6
	Посещение практических занятий и работа на занятии по разделу III	Посещение	10%	4	3
	Выполнение практических заданий по разделу III	семинары	10%	8	6
	Самостоятельная работа по разделу III	Творческое задание	10%	8	6
4	зачет	зачет	0	0	0

**Шкала соответствия рейтинга по дисциплине  
7 семестр**

№ п/п	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
1	Посещение лекционных занятий по разделу IV	Посещение	5%	4	2
	Посещение практических занятий по разделу IV	Посещение	5%	4	3
	Выполнение практических заданий и работа на занятии по разделу IV	Дискуссия Семинар	10%	8	6
	Самостоятельная работа	Решение кейс задач	10%	8	6
2	Посещение лекционных занятий по разделу IV	Посещение	5%	6	4
	Посещение практических занятий и работа на занятии по разделу IV	Посещение	10%	10	8
	Выполнение практических заданий по темам раздела	Практические задания	10%	20	16
	Самостоятельная работа	Семинары; творческое задание	10%	20	16
3	Посещение лекционных занятий по разделу IV	Посещение	5%	8	6

	Посещение практических занятий и работа на занятии по разделу IV	Посещение	10%	4	3
	Выполнение практических заданий по разделу IV	семинары	10%	8	6
	Самостоятельная работа по разделу	Творческое задание	10%	8	6
4	зачет	зачет	0	0	0

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экспериментально-исследовательская деятельность на предприятиях транспорта» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве вида промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен зачет, который проводится в виде собеседования по контрольным вопросам. Кроме устного ответа, к зачету студент в обязательном порядке, должен выполнить практические работы по теме его научного исследования, а также подготовить творческое задание.

На зачете запрещено использование любой справочной литературы, дополнительной информации. Средства связи запрещены. При обнаружении факта списывания студент получает оценку «неудовлетворительно».

### **Контрольные вопросы**

#### **Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе**

1. Что такое наука
2. Какова роль науки в формировании картины мира
3. Роль науки в современном обществе
4. Назовите основные концепции современной науки
5. В чем заключается социальная роль науки в современном обществе

#### **Тема 2. Организация научно-исследовательской работы**

6. Перечислите принципы государственной научно-технической политики
7. Назовите основные положения Закона «О науке и государственной научно-технической политике»
8. Какова организационная структура науки в России
9. Российская Академия наук. Цели, задачи и роль в современном обществе.
10. Подготовка и аттестация научно-педагогических кадров РФ
11. Перечислите качества необходимые специалистам высшей квалификации

12. Научно-исследовательская работа студента. Цели, задачи, результаты.

13. Научно-технический потенциал и его составляющие

14. Дайте общую характеристику составляющим научно-технического потенциала.

### **Тема 3. Научное исследование. Научные понятия. Научная этика**

15. Дайте классификацию наук

16. Дайте определение фундаментальных, технических и гуманитарных наук

17. Перечислите этапы научно-исследовательской работы и дайте общую характеристику каждому из них.

## **Раздел II. Методологические основы экспериментально - исследовательской деятельности на предприятиях транспорта**

### **Тема 4-7**

18. Дайте определение «метод» и «методология»

19. Какова методология научного исследования

20. Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них.

21. Специальные методы научного исследования, какова их значимость.

22. Охарактеризуйте корреляционный анализ, перечислите области его применения.

## **Раздел III. Научная информация. Поиск, накопление, обработка и создание**

### **Тема 8-9**

23. Основные средства поиска и сбора научной информации.

24. Охарактеризуйте элементы научно-справочный аппарат книги.

25. Перечислите основные формы прочитанных литературных источников и раскройте их содержание.

26. Каковы основные методологические приемы знакомства с научной литературой.

27. Перечислите некоторые приемы чтения книг позволяющие более эффективно усваивать их содержание.

28. Техника сбора первичной научной информации, ее фиксация и хранение.

## **Раздел IV. Научное исследование в транспортной сфере**

29. Особенности эксперимента

30. Условия проведения эксперимента

31. Классификация экспериментальных исследований

32. Активный и пассивный эксперименты

33. В чем суть методики проведения экспериментов

34. Что включает план эксперимента

35. Основные правила обработки результатов проведения эксперимента

### Критерии выставления оценки студенту на зачёте по дисциплине

Баллы (рейтин говой оценки)	Оценка зачёта	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»	«зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по методологии научных исследований.
85-76	«зачтено»	«зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
71-61	«зачтено»	«зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
60-50	«не зачтено»	«не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Примерные темы докладов

1. Объект и предмет научного познания.
2. Научные учреждения и подготовка научных кадров в России.
3. Научные достижения в транспортной сфере (по выбору студента)
5. Стратегия развития транспорта в Российской Федерации.
6. Методы теоретических эмпирических исследований.
8. Экспериментальные исследования на транспорте.
9. Основы теории планирования экспериментов.
10. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
11. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.



12. Методы обработки экспериментальных данных.
13. Методы прогнозирования в научных исследованиях.
14. Имитационные модели информационных систем.
15. Ораторское искусство и правила спора.
16. Деловая этика и нравственная ответственность ученых.
17. Коммерциализация научных исследований.
18. Организация и планирование научно-экспериментальных исследований.
19. Виды и объекты интеллектуальной собственности.
20. Методы изобретательского творчества.

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Составитель \_\_\_\_\_ О.Г.Пермякова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.