



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

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОПОП

Угай С.М.

«29» марта 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
Транспортных машин и транспортно-  
технологических процессов

Угай С.М.

«29» марта 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методология научных исследований в транспортной отрасли в транспортной отрасли

**Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов**

Магистерская программа «Организация перевозок и управление на транспорте»

**Форма подготовки очная**

курс 1 семестр 1

лекции 9 час.

практические занятия 27 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек. 6 час./ пр. 6 час./лаб. 0 час

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 12 час.

самостоятельная работа 72 (час.)

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен семестр

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемый федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» принят решением Ученого совета ДВФУ, протокол от 10.03.2017 № 02-17, и введен в действие приказом ректора ДВФУ от 22.03.2017 № 12-13-485

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры транспортных машин и транспортно-технологических процессов, протокол № 7 от 29 марта 2017 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Угай С.М.

Составитель: Угай С.М.

**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 23.04.01 Direction:**  
Transportation Process Technology

**Study profile/ Specialization/ Master's Program "Title"** Transportation  
Organization and Management

**Course title:** Methodology of scientific research.

**Basic part of Block 1,** 3 credits. The total complexity of mastering the  
discipline is 108 hours. The curriculum includes lecture classes (9 hours), practical  
lessons (27 hours), independent work of the student (72 hours).

**Instructor:** Permyakova O.G.

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

–the ability to use the basics of philosophical knowledge to form a  
worldview position (GC);

–ability to understand the scientific fundamentals of technological processes  
in the field of technology, organization, planning and management of technical and  
commercial operation of transport systems (GPC -2);

–ability to solve standard tasks of professional activity on the basis of  
information and bibliographic culture using information and communication  
technologies and taking into account the basic information security requirements  
(GPC -5).

**Learning outcomes:** The ability to formulate the goals and objectives of the  
study, identify priorities for solving problems, select and create evaluation criteria  
(GPC);

- the ability to creatively adapt the achievements of foreign science,  
technology and education to domestic practice, a high degree of professional  
mobility (OK-1);

- the ability to generate ideas in scientific and professional activities (OC-  
5);

- the ability to formulate the goals and objectives of the study, identify  
priorities for solving problems, select and create evaluation criteria (OPK-1);

- the ability to apply modern research methods, evaluate and present the  
results of the work performed (OPK-2);

### **Course description:**

The purpose of the discipline is to develop a scientific understanding of the problems of the reliability of the transport process, machines and equipment necessary for the specialist in solving problems of organizing transportation and efficient operation of motor vehicles, acquiring theoretical knowledge and developing practical skills in the way of setting and carrying out scientific and industrial research.

In the discipline are studied: the object and the subject of scientific knowledge. History of science and methodology of scientific research. Scientific institutions and scientific personnel of the country. Academic degrees and titles. Postgraduate and doctoral studies.

The strategy of transport development in the Russian Federation and Federal target programs in transport are being studied. The main problems facing transport science are considered. The notion of an information base is introduced. Search and selection of information. Work with sources of information. Literary sources. Electronic databases. Scientific library of FEFU. Access to electronic versions of dissertations. Data processing.

The methodology of the research is given. The main types of scientific knowledge and elements of the theory are shown. Scientific fact. Problem. Hypothesis. Law. Theory.

Research methods are studied: analytical methods of research; Probabilistic-statistical methods of research; System approach and methods of system analysis; Mathematical modeling in scientific research; Correlation analysis.

The organization and planning of scientific research is given in detail. Sources of funding for scientific research are indicated. The federal program "Scientific and scientific-pedagogical cadres of Russia". Organization of scientific work. Planning an experiment. Carrying out the experiment. Registration of R & D. Preparation of the report on research.

The foundations of mathematical modeling are given: a full factorial experiment (PFE); Coding factors; Fractional factor experiment: minimization of the number of experiments, fractional replica; Algorithms for planning measurements and tests.

Methods of mathematical statistics are shown: the technology of making statistical decisions. Carrying out the experiment. Methods and algorithms for

processing the results of experiments and assessing their quality. Errors of parallel experiments. Check homogeneity of the variance. Randomization. Checking the significance of the coefficients. Check the adequacy of the model. Criteria of optimality of plans.

**Main course literature:**

1. Leonova O.V. Osnovy nauchnyh issledovanij [Leonova O. V. the Basics of scientific research]: uchebnoe posobie / O.V. Leonova. – EHlektron. tekstovye dannye. – M.: Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya vodnogo transporta, 2015. – 70 c. – 2227-8397. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

2. Osnovy nauchnyh issledovanij i inzhenerenogo tvorchestva (uchebno-issledovatel'skaya i nauchno-issledovatel'skaya rabota studenta) [Fundamentals of scientific research and engineering creativity]: uchebno-metodicheskoe posobie po vypolneniyu issledovatel'skoj raboty /. – EHlektron. tekstovye dannye. – Ekaterinburg: Ural'skij federal'nyj universitet, 2015. – 68 c. – 978-5-7996-1388-4. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>

3. Novikov A.M. Metodologiya nauchnogo issledovaniya [Novikov A. M. Methodology of scientific research] : uchebnoe posobie / A.M. Novikov, D.A. Novikov. – EHlektron. tekstovye dannye. – M. : Librokom, 2010. – 280 c. – 978-5-397-00849-5. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

4. Skvorcova L.M. Metodologiya nauchnyh issledovanij [Skvortsova L. M. Methodology of scientific research] resurs] : uchebnoe posobie / L.M. Skvorcova. – EHlektron. tekstovye dannye. – M. : Moskovskij gosudarstvennyj stroitel'nyj universitet, Aj Pi EHr Media, EHBS ASV, 2014. – 79 c. – 978-5-7264-0938-2. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

5. Metodologiya nauchnyh issledovanij : [Methodology of scientific research] uchebnik dlya magistratury / M. S. Mokij, A. L. Nikiforov, V. S. Mokij ; pod red. M. S. Mokiya ; Gosudarstvennyj universitet upravleniya, Rossijskij ehkonomicheskij universitet. Moskva : YUrajt, 2015. 255 s.

**Form of final control:** exam.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методология научных исследований в транспортной отрасли»**

Дисциплина «Методология научных исследований в транспортной отрасли» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов», магистерская программа «Организация перевозок и управление на транспорте» и входит в базовую часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (9 часов), практические занятия (27 часов), самостоятельная работа студента (36 часов), контроль (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина «Методология научных исследований в транспортной отрасли» опирается на знания, полученные при освоении дисциплин программы бакалавриата: «Основы научных исследований», «Методология обеспечения безопасности дорожного движения», «Моделирование транспортных процессов». В свою очередь она является базой для изучения дисциплины «Экономическое обоснование проектов и исследований».

Дисциплина изучает методы проведения исследований, основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники, методы проведения испытаний и обработки полученной информации, основные методы и этапы исследований, способы анализа априорной информации, в том числе – методики проведения патентных исследований.

**Цели дисциплины:** выработка у студентов научного понимания проблем надежности транспортного процесса, машин и оборудования, необходимых специалисту при решении вопросов организации перевозок и эффективной эксплуатации автомобильного транспорта, приобретение теоретических знаний и развитие практических навыков по методике постановки и проведения научных и производственных исследований.

### **Задачи дисциплины:**

- раскрыть роль и значение научных исследований в повышении эффективности работы транспорта;
- приобрести знания основных положений оценки показателей

надежности транспортной техники по результатам испытаний (математических методов расчета надежности, методов испытаний и контроля);

- показать возможности специальных методов математического моделирования для решения оптимизационных задач, встречающихся в работе автотранспортных предприятий.

Для успешного изучения дисциплины «Методология научных исследований в транспортной отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные на предыдущем уровне образования по данному направлению:

– способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

– способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенций	
<b>ОК-1</b> способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование и приборы
	Умеет	проводить патентный поиск и готовить научные публикации. Внедрять результаты исследования технологических процессов транспортного производства
	Владеет	методикой проведения патентного поиска, способностью готовить научные публикации
<b>ОК-5</b> способностью генерировать идеи в научной и профессиональной	Знает	методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента; математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения

деятельности		факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении транспортной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации;
	Владеет	техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований
<b>ОПК-1</b> способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе
	Владеет	инженерной терминологией в области производства транспортной техники. Техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований
<b>ОПК-2</b> способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает	методы проведения исследований и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	способами измерения исследуемых величин; методами подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология научных исследований в транспортной отрасли» применяются методы активного, интерактивного обучения: круглый стол (дискуссия, дебаты), лекция-визуализация.



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

## **Лекции (9 часов)**

### **Раздел 1. Основы научных исследований (4 часа)**

#### **Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях (1 час)**

Основные определения и понятия. Объект и предмет научного познания. История науки. Методология научных исследований в транспортной отрасли. Научные учреждения и научные кадры страны. Учёные степени и звания. Аспирантура и докторантура. Высшая аттестационная комиссия.

#### **Тема 2. Особенности научных исследований на транспорте (1 час)**

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 научных направлений на транспорте.

#### **Тема 3. Информационное обеспечение научных исследований (2 часа)**

Понятие об информационной базе. Поиск и отбор информации. Работа с источниками информации. Литературные источники. Электронные базы данных. Научная библиотека ДВФУ. Доступ к электронным версиям диссертаций. Обработка информации.

### **Раздел 2. Методология исследований (5 часов)**

#### **Тема 1. Структура и методы научного познания (1 час)**

Проблема содержательного единства научного знания. Основные типы научного знания и элементы теории. Научный факт. Проблема. Гипотеза. Закон. Теория.

#### **Тема 2. Методы научных исследований (1 час)**

Методология и логика научных исследований. Аналитические методы исследований. Вероятностно-статистические методы исследований. Системный подход. Методы системного анализа. Математическое моделирование в научных исследованиях. Корреляционный анализ.

#### **Тема 3. Организация и планирование научных исследований (1 час)**

Планирование и прогнозирование научных исследований. Источники финансирования научных исследований. ФЦП «Научные и научно-

педагогические кадры России». Организация научной работы. Планирование эксперимента. Проведение эксперимента. Регистрация НИОКР. Подготовка отчета по НИР.

#### **Тема 4. Планы для построения моделей (1 час)**

Виды планов. Полный факторный эксперимент (ПФЭ). Кодирование факторов. ПФЭ 2<sup>n</sup>. Дробный факторный эксперимент: минимизация числа опытов, дробная реплика. Методы и алгоритмы планирования измерений и испытаний.

#### **Тема 5. Методы математической статистики (1 час)**

Технология принятия статистических решений. Проведение эксперимента. Методы и алгоритмы обработки результатов эксперимента и оценки их качества. Ошибки параллельных опытов. Проверка однородности дисперсии. Рандомизация. Проверка значимости коэффициентов. Проверка адекватности модели. Критерии оптимальности планов.

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

### **Практические занятия (27 часов)**

#### **Практическая работа 1. Занятие 1. Роль знаний на современном этапе развития общества (2 часа)**

1. Анализ современного этапа мирового развития.
2. Обоснование необходимости научного познания и решения фундаментальных и прикладных проблем.
3. Определение места науки и научного обслуживания, как отрасли непромышленной сферы в национальной экономической системе.
4. Понятия «научная», «научно-техническая» и «инновационная» деятельность.
5. Общая характеристика научно-производственного цикла.

#### **Практическая работа 2. Занятие 2-3. Классификация и отраслевая структура науки (4 часа)**

1. Характеристика общеотраслевых и комплексных проблем развития национальной и мировой экономик.
2. Общественные, естественные, технические и прикладные науки.
3. Экономические науки и их современная классификация.

**Практическая работа 3. Занятие 4-5. Методы научных исследований и их применение в решении социально-экономических проблем (4 часа)**

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

**Практическая работа 4. Занятие 6-7. Структура научно-исследовательских работ. Охрана интеллектуальной собственности (4 часа)**

1. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.
2. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного 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.
8. Охрана интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований.

**Практическая работа 5. Занятие 8-9. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ (4 часа)**

1. Методы информационного поиска.
2. Научно-техническая литература – обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР.
3. Информационный поиск в Интернете.
4. Методы создания и представления научного доклада.
5. Методы представления графической информации.
6. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе.

Структура и правила оформления.

**Практическая работа 6. Занятие 10-11. Методология теоретических и экспериментальных исследований (3 часа)**

1. Законы и формы мышления.
2. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований.
3. Анализ экспериментальных данных.

**Практическая работа 7. Занятие 12. 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.

**Практическая работа 8. Занятие 13. Моделирование в научных исследованиях (2 часа)**

1. Моделирование и подобие.
2. Виды моделей.
3. Физическое подобие и моделирование.

**Практическая работа 9. Занятие 14. Основы изобретательства и патентования (2 часа)**

1. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
2. Особенности Патентного закона РФ.
3. Объекты изобретений.
4. Критерии изобретения – новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.
5. Понятие, признаки полезной модели.
6. Понятие и признаки промышленного образца.
7. Оформление патентных прав.
8. Составление и подача заявки.
9. Понятие и признаки рационализаторского предложения.
10. Права авторов рационализаторских предложений.

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методология научных исследований в транспортной отрасли» 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;
- характеристику 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**

**Практическая работа 1. Занятие 1. Роль знаний на современном этапе развития общества - дискуссия.**

#### **ВОПРОСЫ ДИСКУССИИ**

1. Анализ современного этапа мирового развития.
2. Обоснование необходимости научного познания и решения фундаментальных и прикладных проблем.
3. Определение места науки и научного обслуживания, как отрасли непромышленной сферы в национальной экономической системе.
4. Понятия «научная», «научно-техническая» и «инновационная» деятельность.

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

#### **Дискуссия (с использованием МАО – 2 часа)**

В первой части занятия магистранты обсуждают вопросы дискуссии. Во второй части участники разбиваются на несколько групп по 4-6 человек. Группе даётся задание обсудить предложенные высказывания ученых, мыслителей и общественных деятелей о роли науки в жизни человека и развития личности, а затем выразить общее мнение группы о согласии или несогласии с предложенной точкой зрения.

**Практическая работа 2. Занятие 3-4. Классификация и отраслевая структура науки. ВОПРОСЫ КРУГЛОГО СТОЛА**

1. Характеристика общепромышленных и комплексных проблем развития национальной и мировой экономик.

2. Общественные, естественные, технические и прикладные науки.

**Методические указания к выполнению практического занятия.**

### **Круглый стол (с использованием МАО – 4 часа)**

В начале занятия заслушиваются доклады магистрантов по вопросам круглого стола. Обсуждаются особенности и отличительные черты естественно научного, технического и гуманитарного знания. Делается акцент на техническом знании, как области научного интереса магистрантов данной программы подготовки.

Во второй части магистранты представляют научные журналы, специализирующиеся на тематике исследований в области научных интересов магистра. Делают анонс статей последних номеров. Обосновывают преимущества и специфику представляемого издания. Группы обмениваются мнениями, обсуждают спорные вопросы, в конце дискуссии подводятся итоги.

**Практическая работа 3. Занятие 5-6. Методы научных исследований и их применение в решении социально-экономических проблем**

#### **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 (4 часа)**

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

**Практическая работа 4. Занятие 7-8. Структура научно-исследовательских работ**

#### **ВОПРОСЫ ОБСУЖДЕНИЯ**

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

2. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного 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.

### **Методические указания к выполнению практического занятия (4 часа)**

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 магистранты по очереди рассказывают о собственном опыте выбора темы научного исследования и кратко говорят о структуре их будущей научной работы.

### **Практическая работа 5. Занятие 9-10. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ.**

**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 (4 часа)**

Занятие проводится в читальном зале библиотеки университета. В начале занятия магистрантам дается краткая информация по возможностям и ресурсам библиотеки. После чего каждый магистрант 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	

**Практическая работа 6. Занятие 11-12. Методология теоретических и экспериментальных исследований**

**ВОПРОСЫ ДИСКУССИИ**

1. Законы и формы мышления.
2. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований.
3. Анализ экспериментальных данных.

**Методические указания к выполнению практического занятия – дискуссии (3 часа)**

Магистранты обсуждают законы и формы мышления. Ведут дискуссию по поводу различных подходов к ведению теоретических и экспериментальных научных исследований. Показывают, как применение тех или иных подходов помогает в решении из профессиональных исследовательских задач.

**Практическая работа 7. Занятие 13. Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента**

**ВОПРОСЫ ДИСКУССИИ**

1. Элементы математической статистики и ее приложения.
2. Методы корреляционного и регрессионного анализа.
3. Математические основы планирования эксперимента.



#### 4. Математические методы оптимизации эксперимента.

### **Методические указания к выполнению практического занятия (2 часа)**

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.

### **Практическая работа 8. Занятие 14 Моделирование в научных исследованиях**

#### **ВОПРОСЫ ДИСКУССИИ**

1. Моделирование и подобие.
2. Виды моделей.
3. Физическое подобие и моделирование.

### **Методические указания к выполнению практического занятия (2 часа)**

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.

### **Практическая работа 9. Занятие 15. Основы изобретательства и патентования**

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ**

1. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
2. Особенности Патентного закона РФ.
3. Объекты изобретений.
4. Критерии изобретения – новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.
5. Понятие, признаки полезной модели.
6. Понятие и признаки промышленного образца.
7. Оформление патентных прав.

8. Составление и подача заявки.
9. Понятие и признаки рационализаторского предложения.
10. Права авторов рационализаторских предложений.

**Методические указания к выполнению практического занятия – дебаты (2 часа)**

Магистранты объединяются в три подгруппы по 5-7 человек. Каждая подгруппа готовит выступление своего представителя, опираясь на материалы собранные в ходе самостоятельной работы. Затем выслушиваются выступления представителей каждой подгруппы: 1- исследователей; 2- служащих патентного бюро; 3 – производителей. После выступлений заслушиваются контр аргументы по спорным вопросам. В третьей части занятия спорные вопросы обсуждаются всеми участниками. В конце занятия делаются выводы и разрабатываются рекомендации по решению отмеченных проблем.

#### 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	<b>Раздел 1.</b> Основы научных исследований <b>Тема 1-2</b>	ОПК-1	<b>Знает</b> основные тенденции современной науки	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1-7; 78-84
			<b>Умеет</b> выявлять специфику технического знания	УО – 4	Практические задания 2-3
			<b>Владеет</b> основной тематикой научных исследований в транспортной отрасли	УО-4 ПР-13	Творческое задание
2	<b>Раздел 1.</b> Основы научных исследований <b>Тема: 3.</b> Информационное обеспечение научных исследований	ОПК-1	<b>Знает</b> способы поиска информации	ПР-7	Вопросы к экзамену с 29; 30; 34; 35; 85
			<b>Умеет</b> классифицировать источники информации, описывать их, представлять результаты исследования.	УО-3	Практическая работа в библиотеке
			<b>Владеет</b> навыками поиска информации, работы с литературой и данными	УО-3	Практическая работа в библиотеке

3.	<b>Раздел 2.</b> Методология исследования <b>Тема 6.</b> Методология теоретических и экспериментальных исследований <b>Тема 7.</b> Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента <b>Тема 8.</b> Моделирование в научных исследованиях	ОК-5 ОК-1	Знает способы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований;	УО-1	Вопросы к экзамену с 9-36; 39-72
			Умеет планировать исследования и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение эффективности технических и иных систем	УО-4 УО-3	Практические задания № 6; 7; 8.
			Владеет способами проведения теоретических и экспериментальных исследований; методами моделирования	ПР-13	Творческое задание
4.	<b>Раздел 2.</b> Методология исследования <b>Тема 5.</b> Охрана интеллектуальной собственности	ОПК-2	Знает методику проведения патентных исследований. Права авторов.	ПР – 7 УО-3	Вопросы к экзамену 37 - 39
			Умеет проводить исследования и представлять результаты с соблюдением авторских прав	УО-4	Вопросы круглого стола
			Владеет методикой проведения и оценки исследований. Законодательной базой в области защиты прав интеллектуальной собственности	УО-4	Вопросы круглого стола

УО-1 – собеседование;  
ПР-7-конспект  
УО-3 – доклад, сообщение;  
УО-4 – круглый стол, дискуссия;  
ПР-13 – творческое задание

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивая знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и 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. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Леонова. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 70 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>
2. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы /. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 68 с. – 978-5-7996-1388-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>
3. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Либроком, 2010. – 280 с. – 978-5-397-00849-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
4. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Скворцова. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. – 79 с. – 978-5-7264-0938-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>
5. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия ; Государственный университет управления, Российский экономический университет. Москва : Юрайт, 2015. 255 с.

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

5. Шутов А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Шутов, Ю.В. Семикопенко, Е.А. Новописный. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. – 101 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28378.html>

6. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс] : курс лекций / В.К. Новиков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 210 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46480.html>

7. Кузнецов, Игорь Николаевич. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. Москва : Дашков и К°, 2013. 282 с.

8. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. 4-е изд. Москва : Дашков и К°, 2013. 243 с.

9. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. 6-е изд. Москва : Дашков и К°, 2016. 206 с.

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

1. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)
4. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ [www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru)
5. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
6. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
7. САД-системы\Компас3D v11\Моделирование трехмерных объектов <http://www.teachvideo.ru/course/56>
8. Библиотека автомобилиста <http://viamobile.ru>.
9. Госавтоинспекция <https://www.gibdd.ru>
10. 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 кафедры Транспортных машин и	– Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами

<p>транспортно-технологических процессов (ауд. Е 422), 23 рабочих мест</p>	<p>данных и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7Zip 16.04 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2015 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– ESET Endpoint Security 5 - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;</li> <li>– WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu;</li> <li>– SolidWorks 2016 - программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства</li> <li>– Компас-3D LT V12 - трёхмерная система моделирования</li> <li>– Notepad++ 6.68 – текстовый редактор</li> </ul>
--	---

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

Для изучения учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания. При изучении материала по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное - это понять изложенное в учебнике, а не «заучить». Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно. Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п.; в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами. Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности не заглядывая в учебник (учебное пособие).

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ. Закончив изучение раздела, нужно проверить умение ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить

самопроверку).

Все вопросы, которые должны быть изучены и усвоены, в программе перечислены достаточно подробно. Однако очень полезно составить перечень таких вопросов самостоятельно (в отдельной тетради) следующим образом:

– начав изучение очередной темы программы, выписать сначала в тетради последовательно все перечисленные в программе вопросы этой темы, оставив справа широкую колонку;

– по мере изучения материала раздела (чтения учебника, учебно-методических пособий, конспекта лекций) следует в правой колонке указать страницу учебного издания (конспекта лекции), на которой излагается соответствующий вопрос, а также номер формулы, которые выражают ответ на данный вопрос.

В результате в этой тетради будет полный перечень вопросов для самопроверки, который можно использовать и при подготовке к экзамену. Кроме того, ответив на вопрос или написав соответствующую формулу (уравнение), можете по учебнику (конспекту лекций) быстро проверить, правильно ли это сделано, если в правильности своего ответа Вы сомневаетесь. Наконец, по тетради с такими вопросами Вы можете установить, весь ли материал, предусмотренный программой, Вами изучен.

Следует иметь в виду, что в различных учебных изданиях материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос программы может оказаться в другой главе, но на изучении курса в целом это, конечно, никак не скажется.

Указания по выполнению тестовых заданий и контрольных работ приводятся в учебно-методической литературе, в которых к каждой задаче даются конкретные методические указания по ее решению и приводится пример решения.



## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p style="text-align: center;">Компьютерный класс г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус Е, ауд. Е 422 площадь 129 м<sup>2</sup></p>	<p>Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). – 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 (23 шт.)</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>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. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Методология научных исследований в транспортной  
отрасли»  
Направление подготовки **23.04.01** Технология транспортных процессов  
Магистерская программа: «Организация перевозок и управление на  
транспорте»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2017**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 недели обучения	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе	9	ПР -7, УО-1
1	1 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 1. Роль знаний на современном этапе развития общества	2 часа	УО-1 УО – 4
2	1-3 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 2-3 Классификация и отраслевая структура науки	4 часа	УО-1 ПР-13
3	4-6 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 4-5 Методы научных исследований и их применение в решении социально-экономических проблем	4 часа	УО-1 ПР-13
4	7-9 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 6-7 Структура научно-исследовательских работ. Охрана интеллектуальной собственности	4 часа	УО-1 ПР-13
5	10-12 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 8-9 Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ	4 часа	УО-1 УО – 4
6	13-15 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 10-11 Методология теоретических и экспериментальных исследований	4 часа	УО-1 ПР-13
7	16 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 12 Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента	4 часа	УО-1 ПР-13
8	17 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 13 Моделирование в научных исследованиях	4 часа	УО-1 УО-3
9	18 неделя	Подготовка и выполнение практического занятия 14 Основы изобретательства и патентования	1 час	УО-1 УО-3
	10-18 недели	Подготовка доклада по научно-исследовательской работе		УО-3
10	Подготовка к экзамену		36 часов	
11	Итого		72 часа	

УО-1 – собеседование;

УО-3 – доклад;

УО – 4-дискуссия

ПР-7-конспект

ПР – 13 творческое задание

## **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Цель самостоятельной работы магистра – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Процесс организации самостоятельной работы магистров включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

В процессе самостоятельной работы магистр приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа магистров должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется магистром самостоятельно. Каждый магистр самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

### **Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов**

По мере освоения материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы магистрантов по сбору и обработке статистического материала для написания научно-исследовательской работы, что позволяет углубить и закрепить конкретные практические знания, полученные на аудиторных занятиях. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

При самостоятельной подготовке к занятиям магистранты конспектируют материал, самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Самостоятельная работа складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к экзамену.

Для закрепления материала достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

При подготовке к лекции студенту рекомендуется просмотреть свои записи по предыдущей лекционной теме, что поможет осмыслить связь тем внутри курса.

На лекционном занятии студент должен внимательно слушать преподавателя, воспринимать информацию по теме, осваивать научную терминологию, проявлять активную мыслительную деятельность с целью понимания сущности темы, логики рассуждений лектора, оценки его аргументации и составления собственного мнения об изучаемых явлениях и процессах.

Студенту также важно овладеть навыками эффективного конспектирования материала.

Студент может задавать вопросы преподавателю-лектору, просить повторить или разъяснить то или иное высказывание. Студент может участвовать в обсуждении проблемных вопросов и заявлять о своей точке зрения.

Во время лекционного занятия студент должен вести себя вежливо и тактично, не нарушать дисциплину, не отвлекать других студентов от восприятия материала. Опоздания на лекцию допускаются только по уважительной причине.

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.

При подготовке к практическим занятиям магистранты конспектируют

материал, готовятся ответы по приведенным вопросам по темам практических занятий. Дополнительно к практическому материалу магистранты самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Научно-исследовательская деятельность предполагает самостоятельное формулирование проблемы и ее решение, либо решение сложной предложенной проблемы с последующим контролем преподавателя, что обеспечит продуктивную творческую деятельность и формирование наиболее эффективных и прочных знаний (знаний-трансформаций). Этот вид задания может планироваться индивидуально и требует достаточной подготовки и методического обеспечения. Роль преподавателя и роль студента в этом случае значительно усложняются, так как основной целью является развитие у студентов исследовательского, научного мышления.

В течение периода изучения дисциплины, каждый студент должен самостоятельно провести научное исследование. Магистранты выбирают тему НИР, составляют план и согласовывают с преподавателем. Работа над научным исследованием должна вестись постоянно, для чего магистранты должны консультироваться с преподавателем не реже, чем один раз в неделю. За одну неделю до представления (презентации) проекта магистрант должен представить проект на окончательную проверку преподавателем.

Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на практических занятиях, лабораторных работах и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к экзамену магистры вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка к экзамену включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Магистр вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект

лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

### **Подготовка творческого задания (доклад, реферат или научная статья)**

В течение периода изучения дисциплины, каждый магистрант должен самостоятельно спланировать и провести научное исследование, по результатам которого сделать доклад на занятии в своей академической группе. При желании, магистрант может опубликовать результаты исследования в научной статье, представить свою работу на научно-практической конференции, доложить на форуме. В этом случае, время выполнения задания будет определяться сроками соответствующего мероприятия (форума, конференции и т.п.). Работа над исследованием должна быть начата в первые недели учебного семестра. Магистранты самостоятельно определяют возможные темы и направления своего исследования (также они могут продолжать уже существующее исследование), определяют изучаемую проблему (вопрос) и согласовывают их с преподавателем.

Работа над творческим заданием должна вестись постоянно, для чего магистранты должны консультироваться с преподавателем не реже, чем один раз в две недели. За 5 дней до представления результатов (либо до даты мероприятия), работа должна быть передана на окончательную проверку преподавателем.

#### **Темы и направления творческого задания:**

Магистрант самостоятельно и с помощью преподавателя занимается исследованием темы, поиском информационных материалов по ней, разработкой решения. Результатом работы должно стать научное исследование, которое обучающийся должен представить в форме доклада, реферата или научной статьи.

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

Данная дисциплины требует постоянной работы магистрантов с источниками: учебной и научной литературой, научными публикациями, деловыми изданиями, специализированными ресурсами сети Интернет.

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

1. Учебная и учебно-методическая литература – учебники, учебные пособия;

2. Научная литература – монографии, научные статьи;
3. Научно-популярная литература – материалы, популярно рассказывающие о достижениях науки и техники, а также информация научного характера в неспециализированных деловых изданиях
4. Публикации на специализированных сайтах, посвященных различным видам транспорта, транспортной технике, перевозкам, инновациям.

#### **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 творческих заданий предполагает обязательное использование именно новейших материалов по рассматриваемым вопросам, прежде всего – практических примеров инновационной деятельности, оценки и обоснования инженерных и научных проектов. Обучающиеся должны в обязательном порядке работать с рекомендованными преподавателями материалами, а также самостоятельно находить и анализировать информацию по дисциплине.

#### **Рекомендации по подготовке и выполнению контрольных мероприятий**

**Подготовка к участию в дискуссиях, круглых столах и дебатах предполагает следующий план действий:**

1. За 2 недели до мероприятия учащиеся получают тему от преподавателя или предлагают собственную тему (согласовывается с преподавателем). Определяют кратко круг тем и вопросов, которые будут рассматриваться на мероприятии;
2. В течение 2х недель магистранты занимаются самостоятельной подготовкой к мероприятию: изучают литературу и другие источники, формулируют свою позицию, вопросы, готовят демонстрационный материал (при необходимости).

#### **Рекомендации по подготовке аннотации научной статьи**

1. При подготовке аннотации не пересказывайте текст, ваша задача заинтересовать.
2. Исключите свое личное мнение о статье (Для одной статьи может быть очень интересна, для других нет).



3. Не цитируйте статью. Пишите доступным и понятным языком для любой аудитории. Не используйте слишком сложные предложения.

4. Не используйте сведения, не относящиеся к данной теме статьи. Исключите из текста аннотации общеизвестные факты.

5. Укажите, для какого научного направления и какого круга людей будет интересна данная статья.

6. Укажите, какими методами пользовался автор

7. Используйте научный стиль изложения. Расскажите чему посвящена данная статья и к каким выводам пришел, или какую проблему затронул автор.

8. Пользуйтесь глаголами: рассматривается, исследуется, анализируется. Объем – не более 0,5 страницы.

– Примерная структура аннотации к статье.

– Фамилия автора, название статьи.

– В статье рассмотрен...

– Особенность этой статьи...(методы, структура, суть)

– Автор предполагает... (что задумал автор, какие у него были цели)

– Автор делает вывод о....

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

**Дискуссии, круглые столы:**

Для участия в 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.

**Рефераты и доклады**

Данная работа представляется в печатном виде для проверки преподавателем (1 экз.), для докладов дополнительно подготавливаются при необходимости раздаточные материалы (для слушателей), видео-презентация (необязательно).

Объем реферата – 10-15 страниц. Структура и оформление – согласно «Требований по оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Составители: Литвиненко В.И., Одинцова Л.В., ДВФУ, 2011 г. или согласно «ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе».

## **Творческие задания**

Результатом выполнения творческого задания является реферат, научная статья, доклад на конференции. Результаты оформляются в печатном виде и предоставляются на проверку преподавателя в 1 экземпляре. Требования к оформлению: формат А4, шрифт Times New Roman, 1,5 интервал. Объем – 8-10 страниц.

Оформление материалов, предоставляемых на конференцию или в сборник работ – соответственно требованиям организаторов мероприятия.

## **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

### **Дискуссии, круглые столы:**

Работа считается выполненной, если обучающийся представил результаты подготовки в письменном виде согласно указанным требованиям, владеет необходимой информацией для участия в круглом столе 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.

### **Творческие задания:**

Критерии оценки творческих заданий соответствуют критериям оценки рефератов. При оценке творческих заданий наиболее высоко оценивается способность студентов к самостоятельному творческому мышлению,

способность к анализу проблемных ситуаций. При обнаружении плагиата работа не засчитывается.



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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Методология научных исследований в транспортной  
отрасли»**

**Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов**

**Магистерская программа: «Организация перевозок и управление на  
транспорте»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2017**

## Паспорт

### фонда оценочных средств по дисциплине

#### Методология научных исследований в транспортной отрасли

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенций	
<b>ОК-1</b> способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование и приборы
	Умеет	проводить патентный поиск и готовить научные публикации. Внедрять результаты исследования технологических процессов транспортного производства
	Владеет	методикой проведения патентного поиска, способностью готовить научные публикации
<b>ОК-5</b> способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	Знает	методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента; математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении транспортной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	Техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований
<b>ОПК-1</b> способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства транспортной техники. Техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований
<b>ОПК-2</b> способностью	Знает	методы проведения исследований и обработки полученной информации; основные методы и этапы

применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		исследований
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	способами измерения исследуемых величин; методами подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<b>Раздел 1.</b> Основы научных исследований <b>Тема 1-2</b>	ОПК-1	<b>Знает</b> основные тенденции современной науки	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1-7; 78- 84
			<b>Умеет</b> выявлять специфику технического знания	УО – 4	Практические задания 2-3
			<b>Владеет</b> основной тематикой научных исследований в транспортной отрасли	УО-4 ПР-13	Творческое задание
2	<b>Раздел 1.</b> Основы научных исследований <b>Тема: 3.</b> Информационное обеспечение научных исследований	ОПК-1	<b>Знает</b> способы поиска информации	ПР-7	Вопросы к экзамену с 29; 30; 34; 35; 85
			<b>Умеет</b> классифицировать источники информации, описывать их, представлять результаты исследования.	УО-3	Практическая работа в библиотеке
			<b>Владеет</b> навыками поиска информации, работы с литературой и данными	УО-3	Практическая работа в библиотеке
3.	<b>Раздел 2.</b> Методология исследования <b>Тема 6.</b> Методология теоретических и экспериментальных исследований <b>Тема 7.</b> Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента	ОК-5 ОК-1	Знает способы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований;	УО-1	Вопросы к экзамену с 9-36; 39-72
			Умеет планировать исследования и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение эффективности технических и иных	УО-4 УО-3	Практические задания № 6; 7; 8.

	<b>Тема 8.</b> Моделирование в научных исследованиях		систем. Владеет способами проведения теоретических и экспериментальных исследований; методами моделирования	ПР-13	Творческое задание
4.	<b>Раздел 2.</b> Методология исследования <b>Тема 5.</b> Охрана интеллектуально й собственности	<b>ОПК-2</b>	Знает методику проведения патентных исследований. Права авторов	ПР – 7 УО-3	Вопросы к экзамену 37 - 39
			Умеет проводить исследования и представлять результаты с соблюдением авторских прав	УО-4	Вопросы круглого стола
			Владеет методикой проведения и оценки исследований. Законодательной базой в области защиты прав интеллектуальной собственности	УО-4	Вопросы круглого стола

УО-1 – собеседование;

ПР-7-конспект

УО-3 – доклад, сообщение;

УО-4 – круглый стол, дискуссия;

ПР-13 – творческое задание

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенций		критерии	показатели
способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1)	Знает (пороговый уровень)	основы нормативной базы отрасли; принципы совершенствования технологических процессов транспортного производства	знание способов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; знание основ нормативной базы отрасли; знание технологических процессов транспортного производства	способность провести анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований; способность перечислить основные документы нормативной базы отрасли; способность охарактеризовать способы совершенствования технологических процессов транспортного производства
	Умеет (продвинутый)	анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований; внедрять результаты исследования технологических процессов транспортного производства	умение реализовать и внедрить результаты исследований и разработок; умение адаптировать научные публикации; умение подавать заявки на изобретения	способность определить способы реализации и внедрения результатов исследований и разработок; способность подготовить текст научной статьи по теме исследования; способность подготовить патентный поиск для оформления заявки на изобретения
	Владеет (высокий)	способами анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; системой решения вопросов реализации и внедрения результатов исследований и разработок, подготовки научных публикаций и заявок на изобретения	владение научными исследованиями и способами их применения в решении социально-экономических проблем; владение структурой научно-исследовательских работ; владение основами изобретательства и патентования	способность использовать результаты научных исследований и применять их в решении социально-экономических проблем; способность предложить структуру научно-исследовательских работ; способность проанализировать основы изобретательства и патентования; способность подобрать научные статьи по тематике исследований



способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);	Знает (пороговый уровень)	способы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований; требования к оформлению результатов исследований	знание нормативной базы транспортной отрасли; знание методик организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований; знание требований к оформлению результатов исследований	способность перечислить нормативная база транспортной отрасли; способность составить план испытаний экспериментальных исследований; способность оформить результаты исследований
	Умеет (продвинутый)	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности техники	умение планировать испытания и обрабатывать информацию; умение характеризовать научно-производственный цикл; умение использовать методы математической статистики	способность провести испытания и обработать информацию; способность объяснить характеристики научно-производственного цикла; способность определить методы математической статистики для прикладных задач
	Владеет (высокий)	способами проведения теоретических и экспериментальных исследований; методами компьютерного моделирования	владение способами усовершенствования технологического процесса; владение навыками для построения моделей; владение методами и средствами решения прикладных задач	способность провести исследование, проанализировать их результаты и дать рекомендации с целью усовершенствования технологического процесса; способность предложить планы для построения моделей; способность сформулировать методы и средства решения прикладных задач
Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать	Знает (пороговый уровень)	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований	знание целей и задач исследования; знание методов проведения исследований и обработки полученной информации; знание основных методов и этапов исследований	способность объяснить цели и задачи исследования; способность охарактеризовать методы проведения исследований и обработки полученной информации; способность указать основные методы и этапы исследований

критерии оценки (ОПК-1)	Умеет (продвинутый)	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.	умение использовать программы экспериментальных исследований; умение определять приоритеты решения задач; умение выбирать методики и создавать критерии оценки	способность разработать программу экспериментальных исследований; способность проанализировать приоритеты решения задач; способность предложить методику выбора и создания критериев оценки исследования
	Владеет (высокий)	инженерной терминологией в области производства транспортной техники. Техниккой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований	владение объектами и предметами научного познания; владение методологией научных исследований в транспортной отрасли; владение историей науки	способность объяснить объект и предмет научного познания; способность интерпретировать методологию научных исследований; способность рассказать историю науки
способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2)	Знает (пороговый уровень)	методы проведения исследований и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований	знание современных методов исследований; знание методик проведения патентных исследований; знание способов представления результатов выполненной работы	способность перечислить суть современных методов исследований; способность выбирать методики проведения патентных исследований; способность охарактеризовать результаты выполненной работы
	Умеет (продвинутый)	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию	умение использовать методы моделирования транспортных процессов и проведения экспериментов; умение представлять структуру научной работы; умение проводить научные исследования на	способность проводить моделирование транспортных процессов и эксперименты; способность описать методологию исследования; способность объяснить современные исследования в транспортной отрасли;

		результатов исследований в производственном процессе.	транспорте	
	Владеет (высокий)	способами измерения исследуемых величин; методами подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований	владение информационным обеспечением научных исследований; владение структурой и методами научного познания; владение системным подходом к планированию и прогнозированию научных исследований	способность применять информационное обеспечение научных исследований; способность проанализировать структуру и методы научного познания; способность пояснить системный подход к планированию и прогнозированию научных исследований

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

### **«Методология научных исследований в транспортной отрасли»**

**Текущая аттестация студентов.** Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Проводится в форме контрольных мероприятий: защиты практических работ, собеседования 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 (опрос);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (разноуровневые задачи и задания);
- результаты самостоятельной работы (разноуровневые задачи и задания)

**Промежуточная аттестация студентов.** Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Предусматривает устный опрос в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов. В качестве оценочного средства используются экзаменационные билеты.

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

При оценке знаний студентов итоговым контролем учитывается объем знаний, качество их усвоения, понимание логики учебной дисциплины, место каждой темы в курсе. Оцениваются умение свободно, грамотно, логически стройно излагать изученное, способность аргументировано защищать собственную точку зрения.

#### **Список вопросов и заданий к экзамену**

1. Социальное познание и его особенности. Понятие методологии

как теории научного познания общества.

2. Методология познания социально-политических процессов: сущность, структура, предмет, цель и задачи.

3. Сравнительная характеристика социологического и исторического познания.

4. Социологический и исторический подходы. Методологические принципы.

5. Понятие исследования. Структура исследования социальных процессов.

6. Описание социальных факторов и интерпретация (объяснение) социальных фактов.

7. Социальный закон как основа для объяснения и формирования выводов. Законы социологические и исторические.

8. Использование результатов исследования.

9. Понятие научного метода.

10. Анализ и синтез.

11. Индукция и ее виды. Дедукция.

12. Аналогия и моделирование.

13. Научные методы исследования: построение теоретического знания.

14. Научные методы исследования: построение эмпирического знания.

15. Анализ документов как метод исследования.

16. Метод экспертной оценки.

17. Опрос и его виды.

18. Наблюдение как метод исследования.

19. Метод эксперимента в социологическом исследовании.

20. Выбор методики сбора данных.

21. Этапы и структура процесса социологического исследования.

22. Обоснование достоверности результатов социологического

исследования.

23. Выборочный метод в социологических исследованиях. Основные понятия выборки.

24. Принципы случайного и неслучайного отбора. Виды выборок.

25. Методы сбора эмпирической информации: общенаучные и частнонаучные методы и их познавательные возможности.

26. Виды исследовательских стратегий.

27. Методы обработки и анализа данных, их взаимосвязь с методами сбора информации.

28. Первичный контроль и подготовка к обработке массива собранных эмпирических данных.

29. Отчет об исследовании: виды отчетов и формы представления результатов.

30. Возможности и процедуры разработки и реализации практических рекомендаций.

31. Статистическая традиция в развитии социологического опроса.

32. Виды опроса: основания классификации (общий обзор).

33. Виды опросов по месту проведения, их познавательные возможности и ограничения, организационно-методические особенности.

34. Виды документальных источников и основания их классификации.

35. Виды статистических источников и их использование в социологических исследованиях.

36. Неформализованный (традиционный, интуитивный, качественный) анализ документов: методические принципы и процедуры.

37. Защита интеллектуальной собственности

38. Авторское право и его защита

39. Кто является автором научного исследования, соавторство.

37. Виды наблюдения: основания классификации\*

38. Контроль достоверности результатов наблюдения.

39. Специфика эксперимента в социологии.
40. Типы экспериментов: основания классификации.
41. Основные этапы становления и развития науки в России.
42. Понятия метода и методологии научных исследований.
43. Научное исследование: предмет, объект, этапы.
44. Научное исследование: цели, задачи, средства и методы.
45. Основные источники научной информации и методы ее сбора.
46. Научные факты и их роль в научном исследовании.
47. Научная гипотеза: ее содержание, выдвижение и обобщение.
48. Понятие и содержание уровней научного исследования.
49. Методы сбора и обобщения научной информации.
50. Философские и общенаучные методы научного исследования.
51. Частные и специальные методы научного исследования
52. Документационные источники научной информации и их анализ.
53. Общелогические методы.
54. Методы эмпирического и теоретического исследования.
55. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулирование.
56. Структура и основные элементы научного социологического исследования.
57. Этапы и структура процесса социологического исследования.
58. Обоснование достоверности результатов социологического исследования.
59. Выборочный метод в социологических исследованиях. Основные понятия выборки.
60. Методы сбора эмпирической информации: общенаучные и частнонаучные методы и их познавательные возможности.
61. Методы обработки и анализа данных, их взаимосвязь с методами сбора информации,
62. Подготовка отчета об исследовании. Виды отчетов и формы представления результатов.

63. Возможности и процедуры разработки и реализации практических рекомендаций.

64. Социологический опрос: междисциплинарный контекст, познавательные возможности.

65. Виды опроса: основания классификации (общий обзор).

66. Фазы опроса и виды вопросов по методическим функциям.

67. Виды документальных источников и основания их классификации.

68. Виды статистических источников и их использование в социологических исследованиях.

69. Неформализованный (традиционный, интуитивный, качественный) анализ документов: методические принципы и процедуры.

70. Формализованный анализ документов (контент-анализ).

71. Специфика метода наблюдения в социологии. Виды наблюдения: основания классификации.

72. Контроль достоверности результатов наблюдения. Специфика эксперимента.

73. Типы экспериментов: основания классификации.

74. Методические эксперименты по обоснованию методических решений.

75. Правовые основы организации управления в сфере научно-исследовательской деятельности в Российской Федерации.

76. Организация научно-исследовательской работы в России.

77. Организация и методология научно-исследовательской работы студентов.

78. Научное исследование и этапы научно-исследовательской работы.

79. Система органов государственного управления в области науки и образования.

80. Понятие науки и научных исследований. Классификация наук.



81. Организация подготовки научных и научно-педагогических кадров в России.

82. Общие требования к оформлению и опубликованию научных исследований.

Форма экзаменационного билета представлена в Приложении 3.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине  
«Методология научных исследований в транспортной отрасли»**

<b>Баллы (рейтин говой оценки)</b>	<b>Оценка экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» 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	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» 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	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» 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	<i>«не удовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» 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.

### Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

№	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
1	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Теоретический материал	Конспект	8	8	5
	Выполнение практических работ	РГЗ	6	6	3
	Самостоятельная работа	Опрос	12	12	9
2	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических работ	РГЗ	6	6	6
	Теоретический материал	Конспект	8	8	5
	Самостоятельная работа	Опрос	12	12	9
3	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических работ	РГЗ	6	6	3
	Теоретический материал	Конспект	8	8	5
	Подготовка творческого задания	Доклад	16	16	10
4	экзамен	экзамен	0	-	-

### Оценочные средства для текущей аттестации

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины
2	УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебной, исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	УО-4	Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы	Перечень дискуссионных тем

			и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	
5	ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Темы, разделы дисциплины
6	ПР - 13	Творческое задание	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий освоение ими способности самостоятельно планировать научное исследование, формулировать его цели задачи, подбирать методы, проводить исследования, оформлять и представлять результаты	Тема научного исследования

### **Вопросы для собеседования**

по дисциплине Методология научных исследований в транспортной отрасли

#### **Раздел 1. Основы научных исследований**

1. Понятие научного знания
2. Наука как отрасль знания и ее связь с вопросами этики, эстетики, философии и религии
3. Лженаука и признаки «великого» открытия
4. Свойства знаний
5. Вопросы экономики знаний
6. Классификация научно-исследовательских работ
7. Выбор направлений научных исследований
8. Структура теоретических и экспериментальных работ
9. Оценка перспективности научно-исследовательских работ
10. Виды и объекты интеллектуальной собственности
11. Авторское право (личные неимущественные и имущественные права)
12. Элементы патентного права
13. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ
14. Работа со специальной литературой
15. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации

16. Методы информационного поиска
17. Источники научно-технической информации
18. Поиск научно-технической литературы
19. Структура научно-исследовательской работы
20. Правила оформления научно-исследовательских работ

## **Раздел 2. Методология науки и техники**

21. Законы и формы мышления (мышление, понятие, абстракция)
22. Законы и формы мышления (сравнение, индукция и дедукция, анализ и синтез)
23. Законы и формы мышления (обобщение, аналогия, гипотеза)
24. Методология исследований
25. Задачи теоретических исследований
26. Методология и классификация экспериментальных исследований
27. Методы физических измерений
28. Средства измерений и их классификация
29. Метрологические характеристики средств измерений
30. Анализ экспериментальных данных
31. Элементы математической статистики
32. Методы корреляционного и регрессионного анализа
33. Математические методы оптимизации эксперимента
34. Изобретательское творчество
35. Методы изобретательского творчества

### **Критерии оценки (устный ответ)**

<b>Оценка (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
отлично	если магистр показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области
хорошо	ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений,

	процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе
удовлетворительно	оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области
не удовлетворительно	ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области

### **Примерные темы докладов**

по дисциплине Методология научных исследований в транспортной отрасли

1. Объект и предмет научного познания.
2. Научные учреждения и подготовка научных кадров в России.
3. Математическое моделирование в научных исследованиях.
4. Физическое моделирование в научных исследованиях.
5. Стратегия развития транспорта в Российской Федерации.
6. Методы теоретических эмпирических исследований.
7. Методологические основы научного познания.
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 математической статистики.
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 научных исследований.
19. Виды и объекты интеллектуальной собственности.
20. Методы изобретательского творчества.

**Критерии оценки доклада, в том числе выполненных в форме презентаций**

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
отлично	магистр выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно
хорошо	работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы. Однако допускается одна - две неточности
удовлетворительно	магистр проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы
не удовлетворительно	работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы



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

---

### **ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ООП 23.03.01** Технология транспортных процессов

**Дисциплина** Методология научных исследований в транспортной отрасли

**Форма обучения** очная

**Семестр обучения** осенний

**Реализующая кафедра** Транспортных машин и транспортно-технологических процессов

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Понятие исследования. Структура исследования социальных процессов.
2. Выбор методики сбора дан.
3. Научные факты и их роль в научном исследовании.

Зав. кафедрой ТМиТТП, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ С.М. Угай