

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II**

УТВЕРЖДАЮ

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'R.N. Safiullin', written over a horizontal line.

**Руководитель программы
аспирантуры
профессор Р.Н. Сафиуллин**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО
ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:	2. Технические науки
Группа научных специальностей:	2.9. Транспортные системы
Научная специальность:	2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы
Отрасли науки:	Технические
Форма освоения программы аспирантуры:	Очная
Срок освоения программы аспирантуры:	4 года
Составитель:	проф., д.т.н. Сафиуллин Р.Н.

Санкт-Петербург

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа аспирантов – планируемая учебная и научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя.

Целью самостоятельной работы аспирантов является овладение фундаментальными и профессиональными знаниями и умениями по профилю будущей специальности.

1. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

Изучение дисциплины «Методология развития транспортно-технологических процессов» предполагает формирование у аспирантов:

- понимания аспирантами проблем научно-исследовательской работы как специфического вида человеческой деятельности в образовательном процессе;
- совершенствования самостоятельной учебной деятельности аспиранта, активного включения аспиранта в научно-исследовательскую работу.

Самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях, а также выработку навыков самостоятельного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

Самостоятельная работа – обязательная и неотъемлемая часть учебной работы аспиранта, направленная на:

- изучение теоретического курса;
- формирование самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию и самореализации;
- закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- приобретение навыков в преподавательской деятельности;
- использование материала, полученного в ходе самостоятельных занятий в процессе ознакомления с нормативной, справочной документацией и специальной литературой.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность и готовность

- к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;
- организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;
- к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Основными формами самостоятельной работы аспирантов по изучаемой дисциплине являются:

- подготовка к лекциям и изучение дополнительных материалов;
- работа с учебной/научной литературой и правовыми актами.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

Организация СРА предполагает, что обучающийся должен приобрести следующие навыки и умения:

- планировать самостоятельную работу;
- владеть методами поиска необходимой учебной и научной информации в местах ее хранения, в том числе в компьютерных базах данных;
- конспектировать лекции, доклады и литературные источники;
- владеть основными методиками решения профессиональных исследовательских и научно-исследовательских задач;
- готовить планы, конспекты и тексты публичных выступлений;
- уметь проводить рефлексивный (ситуативный, ретроспективный и перспективный) анализ профессиональных умений;
- осуществлять самоконтроль за самостоятельной работой и оценивать ее результаты.

Указанное определяет большую значимость самостоятельной работы аспирантов и необходимость совершенствования ее организационных основ. Общие принципы организации самостоятельной работы аспирантов базируются на методическом и материальном обеспечении, а также на контроле эффективности этой работы. Главенствующая роль в организации самостоятельной работы аспирантов принадлежит научному руководителю аспиранта, кафедрам университета и методическим комиссиям по циклам учебных дисциплин.

3. ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Виды самостоятельной работы аспиранта по дисциплине

Основными видами СРА по дисциплине «Методология развития транспортно-технологических процессов» являются:

- подготовка к практическим занятиям (включая выполнение домашних заданий, самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) по рекомендованной литературе).

2.2. Содержание и формы самостоятельной работы аспиранта по дисциплине

Основными формами СРА по дисциплине «Методология развития транспортно-технологических процессов» являются:

- аналитическая обработка текстовых и графических материалов;
- самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) по рекомендованной литературе;
- подготовка докладов;
- выполнение заданий;
- учебно-исследовательская работа.

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно

Тема 1. Транспорт и автомобильно-дорожный комплекс.

1. Развитие и виды транспорта.
2. Цивилизационные факторы выделения транспорта в самостоятельную отрасль экономики.

3. Факторы, влияющие на развитие транспорта, порождённые глобальным развитием человечества.

4. Количественные и качественные показатели оценки функционирования транспорта.

5. Развитие автомобильно-дорожного комплекса РФ в современных условиях.

Тема 2. Этапы становления транспортной науки.

1. Переломные этапы развития Российского автомобильного транспорта.

2. Перспективные исследования на автомобильном транспорте основанные на историческом опыте развития транспортной науки.

3. Достижений автотранспортной ветви транспортной науки.

4. Характеристика зависимость результатов применения научных исследований на транспорте от личных качеств исследователей и направленности их усилий.

5. Направленность масштабных и практических исследований на автотранспорте.

Тема 3. Методология технических наук.

1. Общелогические и специальные методы познания для проведения теоретических исследований.

2. Характеристика математического моделирования технических объектов.

3. Отличие математического метода моделирования от квалиметрических методов оценки.

4. Виды экспериментальных исследований применяемых в технических науках.

5. Характеристика особых видов исследований на автомобильном транспорте.

Тема 4. Системный подход и системный анализ в технических науках.

1. Системный подход.

2. Системный анализ.

3. Отличия системного подхода и системного анализа.

4. Основные принципы системного подхода.

5. Что такое система?

Тема 5. Методы исследований на автомобильном транспорте.

1. Характеристика эксплуатационных исследований на автомобильном транспорте.

2. Методология исследований на автомобильном транспорте.

3. Задачи научного обслуживания автомобильного транспорта.

4. Способы регулирования состояния, функционирования и развития автомобильного транспорта?

5. Какими теоретическими построениями моделируются объекты исследований на автомобильном транспорте?

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов под руководством преподавателя представляет собой вид занятий, в ходе которых обучающийся, руководствуясь методической и специальной литературой, а также указаниями преподавателя, самостоятельно выполняет задание, приобретая и совершенствуя при этом знания, умения и компетенции.

Подготовка к практическим занятиям – традиционная форма самостоятельной работы аспирантов, включающая аналитическую обработку текстовых и графических материалов, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) по рекомендованной

литературе, подготовку сообщений к выступлению на практическом занятии, подготовка к опросу/перекрёстному опросу (проводимому в рамках практического занятия), выполнение заданий, учебно-исследовательская работа.

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для выполнения самостоятельной работы представлен в рабочей программе и в данных методических рекомендациях.

1.2. Контрольные вопросы для самопроверки.

1. Обоснуйте исторические причины появления транспорта.
2. Расшифруйте, что такое транспорт?
3. Роль транспорта в РФ.
4. В чем заключается уникальность транспорта.
5. Виды транспорта и их краткая характеристика.
6. Цивилизационные факторы выделения транспорта в самостоятельную отрасль экономики.
7. Развитие транспорта в результате глобального развития человечества. Раскройте эти факторы.
8. Раскройте характеристики современного состояния транспорта.
9. Какие этапы можно выделить в развитии транспорта как отрасли?
10. Положительные и отрицательные моменты от использования транспорта.
11. Раскройте автомобильно-дорожный комплекс РФ.
12. Что включает в себя автомобильная транспортная система?
13. Роль ТЭА при обеспечении работоспособности АТС.
14. Как Вы понимаете ТЭ и сервис? Раскройте применительно к АТП.
15. Дайте определение ТО и Р.
16. Какая система ТО и Р принята на автомобильном транспорте.
17. Перспективы развития технической эксплуатации.
18. Какая стратегия ТЭА действует в настоящее время и в ближайшее время?
19. Этапы становления транспортной науки.
20. Методология технических наук.
21. Особенности методологии технических наук.
22. Методы теоретических исследований.
23. Математическое моделирование.
24. Методология экспериментальных исследований.
25. Патентные и экспертные исследования.
26. Системный подход и системный анализ.
27. Классификация объектов.
28. Кластеризация.
29. Методология диссертационных исследований.
30. Структура кандидатской диссертации.

3.3. Методические рекомендации для подготовки к текущему и промежуточному контролю

Изучение дисциплины «Методология развития транспортно-технологических процессов» сопровождается текущим контролем знаний в форме ежемесячной аттестации и завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Изучение проводится последовательно по темам, с каждой необходимо предварительно ознакомиться. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, отмечать трудные или не ясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические

положения. Для более эффективного усвоения изучаемого материала полезно вести конспект литературы в дополнение к лекционному конспекту. Целесообразно систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов.

Изучая дисциплину, полезно обращаться к предметному указателю в конце книги и глоссарию (словарю терминов). Пока тот или иной раздел не усвоен, переходить к изучению новых разделов не следует. Краткий конспект курса будет полезен при повторении материала в период подготовки к кандидатскому экзамену.

Требования к организации самостоятельной работы аспирантов при подготовке к промежуточной аттестации те же, что и при изучении дисциплины в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго.

Систематическая самостоятельная работа аспирантов в течение семестра позволяет углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и практических занятиях, выработать навыки самостоятельного активного приобретения новых профессиональных знаний. В своих вопросах аспирант должен четко выразить, в чем он испытывает затруднение, характер этого затруднения. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при выполнении различных форм СРА у аспиранта возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений и (или) рекомендаций. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, проводятся текущие консультации, которые носят как индивидуальный, так и групповой характер. Текущая консультация и консультация накануне кандидатского экзамена направлены на оказание помощи обучающимся в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке графических заданий.

3.4. Методические рекомендации аспирантам по изучению рекомендованной литературы

Методические рекомендации по изучению рекомендованной литературы раскрывают режим и характер самостоятельной работы с ней с учетом очной формы обучения и направления профессиональной подготовки.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Далее следует ознакомиться с данными методическими указаниями по организации самостоятельной работы аспирантов по дисциплине. Обучающимся рекомендуется посредством ресурсов библиотеки Горного университета ознакомиться с учебно-методическими изданиями по дисциплине, работать с базами данных, электронно-библиотечными системами, информационно-справочными и поисковыми системами.

Это является необходимым условием для эффективной работы аспирантов, а также для самостоятельной работы по изучению курса. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие аспиранта в освоении учебной дисциплины, систематический характер повседневной самостоятельной работы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ

«ИНТЕРНЕТ»

4.1. Обеспеченность литературой

Основная литература:

1. Мороз С.М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств. Учебник. - М.: МАДИ, 2015.
<https://www.twirpx.com/file/1520346/>
2. Кузнецов Е.С. и др. Техническая эксплуатация автомобилей. – М.: Академия, 2004.
http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=65%2E37%D1%8F73%2F%D0%9A%2089%2D021958498<.>
3. Мороз С.М. Методология исследований и развития технологий эксплуатации автомобильной техники. Учебное пособие. / Мороз С.М., Ременцов А.Н. – М.: МАДИ, 2013.
<https://www.twirpx.com/file/1393288/>

Дополнительная литература

1. Технический регламент Таможенного союза 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств».
2. Терентьев А.В., Афанасьев А.С., Кацуба Ю.Н. Обоснование рационального срока службы автомобилей. СПб.: свое издательство, 2017 г.-148с.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=28812182>
3. Исаенко, П.В. Основы работоспособности технических систем: в 2 ч. [Текст]: учебное пособие с грифом УМО / П.В. Исаенко, А.В. Исаенко. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014. – 324 с.

4.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

- методические указания для самостоятельной работы аспирантов;
- индивидуальное задание по дисциплине.

4.3. Ресурсы сети «Интернет»

1. Информационная справочная система «Консультант плюс».
2. Библиотека ГОСТов www.gostrf.com.
3. Сайт Российской государственной библиотеки. <http://www.rsl.ru/>
4. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. <http://www.gpntb.ru/>
5. Каталог образовательных интернет ресурсов <http://www.edu.ru/modules.php>
6. Электронные библиотеки: <http://www.pravoteka.ru/>, <http://www.zodchii.ws/>, <http://www.tehlit.ru/>.
7. Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании <http://www.ict.edu.ru>
8. «Академический кабинет» <http://www.netcabinet.ru>

4.5. Электронно-библиотечные системы

- ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
- ЭБС «ZNANIUM.COM» <https://znanium.com>
- ЭБС «IPRbooks» <https://iprbookshop.ru>
- ЭБС «Elibrary» <https://elibrary.ru>

- Автоматизированная информационно-библиотечная система «Mark-SQL»
<https://informsystema.ru>
- Система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» <https://elnit.org>

4.6. Современные профессиональные базы данных

- Электронная база данных Scopus <https://scopus.com>
- «Clarivate Analytics» <https://Clarivate.com>
- «Springer Nature» <http://100k20.ru/products/journals/>

4.7. Информационные справочные системы

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>
2. Электронно-периодический справочник «Система Гарант» <http://www.garant.ru/>
3. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».
<http://www.informio.ru/>
4. Программное обеспечение Норма CS «Горное дело и полезные ископаемые»
<https://softmap.ru/normacs/normacs-gornoe-delo-i-poleznye-iskopaemye/>
5. Информационно-справочная система «Техэксперт: Базовые нормативные документы» <http://www.cntd.ru/>
6. Электронная справочная система «Система Госфинансы»
<http://www.auditc.ru/product/>