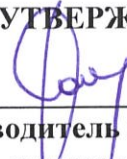


ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



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

УТВЕРЖДАЮ

  
Руководитель программы  
аспирантуры  
профессор Р.Н. Сафиуллин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ  
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН**

**Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

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

Санкт-Петербург

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации разработаны на основе рабочей программы дисциплины «Методы управления технической эксплуатацией транспортно-технологических машин» и предназначены для проведения практических занятий по дисциплине.

Процесс изучения дисциплины обучающимися направлен на закрепление знаний, умений и навыков:

- знать методы и приемы постановки задач;
- уметь выполнять инженерные расчеты;
- владеть навыками методами и приемами постановки задач, компьютерного моделирования, подготовки и ввода исходных данных, выполнения компьютерных расчетов;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность и готовность к научно-исследовательской деятельности в исследуемой области.

### 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Процесс обучения в аспирантуре предусматривает практические занятия. Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Традиционно практические занятия проводятся через 2-3 лекции и логически продолжают работу, начатую на лекции.

**Цель практических занятий.** Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся и выступают как средство оперативной обратной связи.

Практическое занятие имеет важное значение в подготовке аспиранта, и позволяет:

1. Научить правильно распознавать, с какими объектами приходится иметь дело в каждом конкретном случае выполнения профессиональных обязанностей.
2. Сформировать профессиональные умения и практические навыки работы с каждым объектом.

Преподаватель выполняет **консультирующую, координирующую и направляющую** функцию. На практических занятиях очень высока степень самостоятельности обучающихся. На нее отводится 70% учебного времени занятия.

### 2. ПРЕДМЕТНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Тема 1. Теоретические основы эксплуатации автомобильной техники.

1. Условия эксплуатации и надежность АТС.
2. Характеристика условий эксплуатации.
3. Основные причины изменения технического состояния АТС в процессе эксплуатации.
4. Надежность и ее показатели.
5. Закономерности изменения технического состояния АТС.
6. Основные законы распределения случайных величин.
7. Случайные процессы.

8. Закономерности процессов восстановления.
9. Методы определения нормативов периодичности технического обслуживания.

## **Тема 2. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.**

1. Принципы разработки режимов ТО автомобилей.
2. Способы обеспечения работоспособности автомобилей. Разработка режимов ТО.
3. Методы определения периодичности ТО.
4. Система технического обслуживания автомобиля.
5. Общая характеристика планово-предупредительной системы ТО.
6. Изменение безопасности автомобиля: активная безопасность; пассивная безопасность; пожарная безопасность; экологическая безопасность.
7. Определение оптимального срока службы АТС.
8. Комплексные и частные показатели эффективности эксплуатации АТС.

## **Тема 3. Современные методы организации и планирования мероприятий по поддержанию АТС в работоспособном состоянии.**

1. Основные понятия об управлении и организации автотранспортных предприятий.
2. Методы управления технической эксплуатацией автомобильной техники.
3. Определение основных показателей оценки эффективности эксплуатации автомобилей.
4. Направления уменьшения отрицательного воздействия автомобилей на окружающую среду.
5. Экологический контроль при эксплуатации АТС. Основные направления развития эксплуатации автомобильной техники.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

Самостоятельная работа аспирантов заключается в теоретическом изучении конкретных вопросов.

Таблица 1

Темы практических заданий	
Номер темы дисциплины	Наименование темы самостоятельной работы
1	– Организация ТО транспортных средств.
2	– Технология окрасочных работ.
3	– Текущий ремонт транспортных средств.
4	– Новые сорта топлив.

### **4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Текущий контроль для комплексного оценивания показателей знаний, умений и владений дисциплинарных частей компетенций проводится в форме собеседования.

#### **4.1 Собеседование для оценки знаний**

Для оценки **знаний** аспирантов проводится собеседование в виде специальной беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной для выяснения объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме.

Собеседование может выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

## Контрольные вопросы для собеседования в ходе текущего контроля

1. Создание автомобилей и их эксплуатация.
2. Основоположники эксплуатации автомобилей.
3. Зарубежный опыт сервисного обслуживания автомобилей.
4. Основные тенденции в развитии диагностических средств.
5. Техническое обслуживание автомобилей зарубежных марок.
6. Особенности обслуживание инжекторных двигателей.
7. Система ТО за рубежом.
8. Организация ТО автомобилей частных лиц.
9. Развитие встроенных приборов, контроль состояния автомобилей.
10. Новые сорта топлив.
11. Что включается в состав подъемно-осмотрового оборудования?
12. Что включает ТО системы зажигания?
13. В чем заключается ремонт камер автомобиля?
14. Что включает ТО технологического оборудования?
15. В чем заключается особенность технологии вулканизационных работ?
16. Какие существуют формы организации ТО и Р автомобилей?
17. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-2?
18. В чем заключается технология окрасочных работ?
19. Какие существуют принципы построения технологических процессов?
20. Как осуществляется планирование постановки автомобилей в ТО-1?
21. В чем заключается технология выполнения смазочно-заправочных работ?
22. В чем заключается технологическая подготовка производства и регулирование запасов в АТП?
23. На каких принципах строится централизованная система организации и управления производством ТО и Р автомобилей?
24. В чем заключается технология медницких работ?
25. На каких принципах осуществляется организация работы комплексных бригад?
26. Каково назначение комплекса подготовки производства?
27. В чем заключается технология сварочных работ?
28. На каких принципах осуществляется организация специализированных постов в зонах ТО?
29. В чем состоят особенности контрольно-диагностических работ?
30. В чем заключается технология жестяницких работ?
31. На каких принципах осуществляется организация складского хозяйства АТП?
32. Что включает в себя производственная программа АТП?
33. В чем заключается технология кузнечных работ?
34. Для чего предназначено специализированное оборудование?
35. В чем заключается ремонт покрышек автомобиля?
36. Что включает текущий ремонт технологического оборудования?
37. Какие существуют методы организации ТО автомобилей?
38. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2?
39. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-1 и Д1?
40. Какие существуют принципы проектирования технологических процессов?
41. На каких принципах осуществляется организация работы специализированных бригад?
42. Какое место в технологическом процессе ТО и Р автомобилей предназначено для комплекса подготовки производства?
43. Какие существуют методы организации ремонта автомобилей?

44. В чем состоят особенности регулировочных работ?

45. В чем состоят особенности крепежных работ?

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

### 5.1. Основная литература

1. Корнеев В.М. Технология ремонта машин: учебник / В.М. Корнеев, В.С. Новиков, И.Н. Кравченко [и др.]; под ред. В.М. Корнеева. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 314 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

[www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59d25702b797a5.36101100](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d25702b797a5.36101100).

2. Поливаев О.И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: учеб. / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 232 с.

<https://e.lanbook.com/book/72994>.

3. 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<.>](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<.>)

4. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Учеб пособие/ И.С. Туревский. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 432 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=950480>.

### 5.2. Дополнительная литература

1. Аринин И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей / И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. — Изд. 2-е. — Ростов н/Д: Феникс, 2015.

2. Бойко Н.И. Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Бойко, В.Г. Санамян, А.Е. Хачкинаян. — Электрон. дан. — М: УМЦ ЖДТ, 2015. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80039>.

3. Иванов В.П. Оборудование автопредприятий [Электронный ресурс]: учеб. / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2014. — 302 с.

<https://e.lanbook.com/book/49453>.

4. Мороз С.М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств: учебник / С.М. Мороз. — М.: МАДИ, 2015. — 204 с.

5. Романов, В. Н. Техника анализа сложных систем [Текст]: учебное пособие / В. Н. Романов; Федер. агентство по образованию, СЗТУ. - СПб. : Изд-во СЗТУ, 2007. - 225, [1] с.: граф., табл. - Библиогр.: с.219-221 (54 назв.). - Предм. указ.: с. 222-225.

[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=32%2E81%2F%D0%A0%20693%2D521902<.>](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=32%2E81%2F%D0%A0%20693%2D521902<.>)

6. Сапожников В.В. Основы технической диагностики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Сапожников, В.В. Сапожников. — Электрон. дан. — М: УМЦ ЖДТ, 2004. — 318 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59181>.

7. Яблоков А.С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Нижний Новгород: ВГУВТ, 2017. — 68 с. <https://e.lanbook.com/book/97177>.

### **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта**

— Методические указания для самостоятельной работы аспирантов

### **5.4. Ресурсы сети «Интернет»**

1. Информационная справочная система «Консультант плюс».
2. Библиотека ГОСТов [www.gostrf.com](http://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>

### **5.5. 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>

### **5.6. Современные профессиональные базы данных**

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

### **5.7. 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. Программное обеспечение «База знаний: гидрогеология, инженерная геология и геоэкология» <http://www.geoinfo.ru>
7. Электронная справочная система «Система Госфинансы» <http://www.auditc.ru/product/>