

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

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**СОГЛАСОВАНО**

Инженерная школа ДФУ

Руководитель ОП Эксплуатация  
транспортно-технологических машин и  
комплексов

  
\_\_\_\_\_ А.В. Старков \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
« 27 » июня 2014 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заведующий кафедрой транспортных машин и  
транспортно-технологических процессов

  
\_\_\_\_\_ С.В. Старков \_\_\_\_\_  
« 27 » июня 2014 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и  
оборудования

**Направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»**

Профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»

**Форма подготовки заочная**

Инженерная школа  
Кафедра Транспортных машин и транспортно-технологических процессов  
курс 4  
лекции 8 (час.)  
практические занятия 12 час.  
лабораторные работы 8 час.  
всего часов аудиторной нагрузки -28 (час.)  
в том числе с использованием МАО-8 (час)  
самостоятельная работа 116 час.  
том числе на подготовку к экзамену 9 час.  
контрольные работы 1.  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
экзамен 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 1470

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры транспортных машин и транспортно-технологических процессов, протокол № 10 от «27»\_июня\_2014 г..

Заведующая (ий) кафедрой к.т.н., доцент Старков С.В.  
Составитель: к.т.н.доцент Старков А.В.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

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

Протокол от « 8 » июня 2016г. № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.М.Угай  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Угай С.М.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация дисциплины**

Дисциплина «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» разработана для студентов направления подготовки 23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Дисциплина «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» входит в профессиональный цикл базовой части, Б1.В.ОД.5

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (8 часов), лабораторные работы (8 часов), практические занятия (12 часов), самостоятельная работа студента (107 часов), контроль - 9 час. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при изучении предмета специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники.

**Цель** дисциплины «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является изучение, принципа действия и устройства электрооборудования автомобилей. Овладение навыками применения и обслуживания электрооборудования автомобилей. Программа дисциплины «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» предусматривает изучение принципов действия основных приборов и аппаратов электрооборудования базовых моделей легковых и грузовых автомобилей, а также ознакомление с основными техническими характеристиками систем и приборов электрооборудования. Изучение предмета должно носить практическую направленность, чтобы полученные знания и умения позволили специалистам решать практические вопросы по повышению качества обслуживания подвижного состава.

### **Задачи:**

- освоение передового опыта эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электронного оборудования автомобилей
- возможностей его использования для совершенствования, существующих технологических и рабочих процессов и технических систем, обеспечивающих эффективную и надежную эксплуатацию автотранспортных средств, отвечающих современным требованиям научно-технического прогресса на автомобильном транспорте.

Для успешного изучения дисциплины «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- ОПК 1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- ОПК 2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

В курс дисциплины предусматривается изложение общих основ производства и ремонта подвижного состава, получение необходимых знаний для практической деятельности инженера-механика в области эксплуатации и ремонта приборов электрооборудования, имеющих важное значение для обеспечения высокого технического уровня, безопасности и максимальной эффективности их производственного использования.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ОК-10</b> готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает	основные понятия, методы, принципы защиты производственного персонала в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	оценить риск возможных последствий аварий электрооборудования автомобиля, катастроф, использовать методы защиты.
	Владеет	приемами первой помощи, основными методами защиты в условиях выхода из строя электрооборудования автомобиля
<b>ПК-42</b> способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-	Знает	состав типового электрооборудования автомобиля, принцип действия основного электрооборудования автомобиля
	Умеет	эксплуатировать и обслуживать приборы электрооборудования при текущем ремонте и техническом обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Владеет	Навыками текущего ремонта и технического обслуживания электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин
---	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

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

### **Тема1**

**Занятие 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». Понятие общие требования к электрооборудованию автомобилей. (1 час)

**Занятие 2.** Аккумуляторные батареи. Назначение и условия эксплуатации. Устройства и принцип работы, эксплуатация АКБ. Эксплуатация аккумуляторных батарей.(1 час)

### **Тема 2.**

**Занятие 1.** Генераторные установки. Конструкции генераторов. Принцип действия вентильного генератора. (1 час)

**Занятие 2.** Техническое обслуживание генераторных установок в процессе эксплуатации. (1 час)

**Занятие 3.** Пусковые качества автомобильных двигателей. Система электростартерного пуска. (1 час)

**Занятие 4.** Устройство электростартеров. Правила эксплуатации и техническое обслуживание электростартеров. (1 час)

### **Тема 3.**

**Занятие 1.** Системы освещения, световой и звуковой сигнализации. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации. (1 час)

### **Тема 4**

**Занятие 1.** Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля. Коммутационная и защитная аппаратура. (1 час)

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

### **Практические занятия (12 час.)**

**Занятие 1** Аккумуляторные батареи. Устройство и конструктивные схемы батарей. Неисправности возникающие в процессе эксплуатации и способы их устранения (4часов).

**Занятие 2.** Генераторные установки. Устройство и конструктивные схемы генераторов. Неисправности возникающие в процессе эксплуатации и способы их устранения (2часов).

**Занятие 3.** Электростартеры. Устройство и конструктивные схемы электростартеров. Неисправности возникающие в процессе эксплуатации и способы их устранения (4 часа)

**Занятие 4.** Системы освещения, световой и звуковой сигнализации (2 часа).

### **Лабораторные работы (8 час.)**

**Лабораторная работа №1.** Изучение устройства аккумуляторной батареи. Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей. (2 часа)

**Лабораторная работа №2** Изучение устройства генераторных установок. Определение технических характеристик генераторных установок. (2часа).

**Лабораторная работа №3** Изучение устройства систем зажигания. Проверка технического состояния контактной системы зажигания. (2 часа).

**Лабораторная работа №4** Изучение приборов системы зажигания. Проверка технического состояния приборов системы зажигания. (2часа).

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### 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	Теоретическая часть. Тема 1	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену с 1 по 10
			Умеет	ПР-11	Вопросы к экзамену с 1 по 10
			Владеет	ПР-4	Темы рефератов
2	Теоретическая часть. Тема 2	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену с 10 по 20
			Умеет	ПР-11	Вопросы к экзамену с 10 по 20
			Владеет	ПР-4	Темы рефератов
3	Теоретическая часть. Тема 3	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену с 20 по 30
			Умеет	ПР-11	Вопросы к экзамену с 20 по 30
			Владеет	ПР-4	Темы рефератов
4	Теоретическая часть. Тема 4	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену с 30 по 38
			Умеет	ПР-11	Вопросы к экзамену с 30 по 38
			Владеет	ПР-4	Темы рефератов
5	Практические занятия № 1-4	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену 7, 13, 20, 21, 22, 32
			Умеет	ПР-12, ПР-11	Выполненное задание
			Владеет	ПР-12, ПР-11	Выполненное задание
2	Лабораторные работы № 1-4	ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену 3, 8, 16, 21, 22, 28, 30
			Умеет	ПР-12, ПР-11	Выполненное задание
			Владеет	ПР-12, ПР-11	Выполненное задание

УО-1 – собеседование.

УО-3 – доклад, сообщение.

ПР-4 – реферат.

ПР-12 – расчетно - графическая работа.

ПР-11 – разноуровневые задачи и задания

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания 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**

*(электронные и печатные издания)*

1. Назаркин В.Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Г. Назаркин, Н.И. Подольский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49954.html>

2. Бирюков В.В. Тяговый электрический привод [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Бирюков, Е.Г. Порсев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 314 с. — 978-5-7782-2263-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45180.html>

3. Бирюков В.В. Энергетические аспекты функционирования транспортных систем [Электронный ресурс] : монография / В.В. Бирюков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 264 с. — 978-5-7782-2538-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45210.html>

4. Назаркин В.Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Г. Назаркин, Н.И. Подольский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49954.html>

5. Ременцов А.Н., Фролов Ю.Н., Воронов В.П. и др. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник для вузов. – М.: Академия, 2013. – 478 с. – Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:692776&theme=FEFU>

## Дополнительная литература

1. Касаткин Ф.П. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса [Электронный ресурс]: учебное пособие для высшей школы/ Касаткин Ф.П., Коновалов С.И., Касаткина Э.Ф. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2015. – 352 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36868>.

2. Чашин А.Н. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта [Электронный ресурс]: практический постатейный комментарий/ Чашин А.Н. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2012. – 524 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9706>.

3. Вукан Вучик Транспорт в городах, удобных для жизни [Электронный ресурс]: монография/ Вукан Вучик– Электрон. текстовые данные. – М.: ИД Территория будущего, 2011. – 576 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7341>

4. Корчагин В.А. Современное проектирование на транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Корчагин В.А., Жилин И.В. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 226 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22930>

5. Набоких, Владимир Андреевич Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов : учебник для вузов / В. А. Набоких4-е изд., стер. Место публикации Москва : Академия, 2008 240 с.

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

2. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)

3. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ [www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru)

4. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

5. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

## Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором	Перечень программного обеспечения
---	-----------------------------------

установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	
учебная лаборатория Строительных и транспортных машин (ауд. L423, 20 рабочих мест)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li> </ul>

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

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

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

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

### **Рекомендуемая последовательность действий студента**

#### **(«сценарий изучения дисциплины»)**

Сценарий изучения дисциплины «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» строится на основе учета нескольких важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- разброс научных концепций, точек зрения и мнений по всем вопросам содержания;
- большой объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;
- существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.

В связи с названными проблемами обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, на которых останавливается преподаватель. Потом именно эти аспекты станут предметом самого пристального внимания и изучения на практических занятиях.

При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении контрольных работ.

## Работа с литературой.

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

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, дипломных работ, для участия в научных исследованиях.
4. Составление тезисов.

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» используется компьютерный класс (ауд. L 408 с количеством мест 25 человек, общей площадью 50 м<sup>2</sup>, оснащенная сервером Core 2 duo 2,67 GHz, рабочими местами (в составе монитор Самсунг, терминал HP Compaq t1535), мультимедийным комплексом (проектор Benq, экран, акустическая система), программное обеспечение SPSS Statistics, демонстрационными стендами.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Электрооборудование транспортных и транспортно-  
технологических машин и оборудования»**

**Направление подготовки 23.03.03. Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов**

**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Форма подготовки заочная**

**Владивосток**

**2014**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-12 недели обучения	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе	86	УО-1, УО-4, ПР -7
	5 неделя обучения.	Подготовка к практической работе	2	ПР-12, ПР -7, УО-4
	5 неделя обучения.	Подготовка к практической работе	2	ПР-12, ПР -7, УО-4
	6-7 неделя обучения	Подготовка к лабораторной работе	2	ПР-6, ПР -7, УО-4
	6-7 неделя обучения	Подготовка к лабораторной работе	2	ПР-6, ПР -7, УО-4
	7-8 неделя обучения. Контрольная работа 1	Подготовка и выполнение контрольной работы	1	УО-3, УО-1, ПР-2
	7-8 недели обучения. Контрольная работа 2	Подготовка и выполнение контрольной работы	1	УО-3, УО-1, ПР-2
	7-8 недели обучения. Контрольная работа 3	Подготовка и выполнение контрольной работы	1	УО-3, УО-1, ПР-2
	7-8 недели обучения. Контрольная работа 4	Подготовка и выполнение контрольной работы	1	УО-3, УО-1, ПР-2
	12 неделя обучения	подготовка к промежуточной аттестации	9	экзамен
<b>Итого</b>			107 часа	

УО-1 – Собеседование.

УО-3 – Доклад, сообщение.

ПР-4 – Реферат.

ПР-6 - Лабораторная работа

ПР-7 – Конспект.

ПР-11 Разноуровневые задачи и задания

ПР-12 – Расчетно-графическая работа.

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Цель самостоятельной работы студента – 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.

Подготовка к лекциям. Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Ежедневной самостоятельной работе необходимо отводить 3-4 часа. Следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно

делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Работа с литературными источниками. В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка к расчётно-графической работе. Это самостоятельная работа студента, предназначенная для более полного усвоения пройденного им материала по определенному предмету. Суть данного вида работы – предоставление не только теоретического, но и практического материала. Расчётно-графическая работа должна состоять из следующих пунктов: Оглавление. Студент подает информацию обо всех разделах своей работы. Задание. Студент предоставляет все существующие исходные данные, которые могут понадобиться для проведения расчетов. Далее следуют разделы, которые будут содержать практические решения и анализ полученных результатов. Предоставление результатов расчетов в наиболее удобной для восприятия форме. Выводы. Список литературы. Приложения.

Требования по оформлению. Количество страниц может варьироваться в зависимости от темы и от требований, которые предоставляет кафедра. Студенту нужно полностью раскрыть теоретическую часть работы и максимально верно провести и предоставить все расчеты.

Страницы работы должны быть пронумерованы так, как и в реферате. Каждая глава должна начинаться с нового листа. Отступы на странице –

стандартные (чаще всего это 2,5-3 см слева и по полтора сантиметра с остальных сторон). Шрифт – Times New Roman, 14. Титульный лист. РГР обязательно должен иметь титульный лист, где указывается исследуемая тема, а также ФИО студента, его группа. Оформление таблиц, рисунков.

Все иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» или кратко «рис.». Данная надпись помещается под иллюстрацией. Каждое изображение также надо нумеровать. Если это просто единичная цифра, то это порядковый номер рисунка. Если же нумерация двойная, то первая ее часть – это будет номер раздела, где она размещена, вторая – порядковый номер иллюстраций в данном разделе. В таком случае для каждого раздела нумерация иллюстраций начинается с 1 (единицы). На все рисунки в тексте должны быть ссылки. Нумерация всего иллюстративного материала ведется арабскими цифрами. Возможна ситуация, когда таблица будет разделена (если строка или столбец выходят за рамки листа).

Весь иллюстративный материал может быть расположен как в самой работе, по тексту, так и в отдельно взятой части работы, которая называется «Приложение». Если нужно предоставить на рассмотрение формулу, использовать для этого нужно символы, предложенные государственным стандартом. В формулах каждый символ должен быть разъяснен (делается это непосредственно под формулой, разъяснение каждого отдельного символа начинается с отдельной строки).

Подготовка реферата. Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п. К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала.

Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки. Будучи вторичным текстом, реферат составляется в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к связанному высказыванию: так ему присущи следующие категории: оптимальное соотношение и завершенность (смысловая и жанрово-композиционная). Для реферата отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Автор

реферата не может пользоваться только ему понятными значками, пометами, сокращениями. Работа, проводимая автором для подготовки реферата должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование, осуществляемое студентом на материале или художественных текстов по литературе, или архивных первоисточников по истории и т.п. Организация и описание исследования представляет собой очень сложный вид интеллектуальной деятельности, требующий культуры научного мышления, знания методики проведения исследования, навыков оформления научного труда и т.д. Мини-исследование раскрывается в реферате после глубокого, полного обзора научной литературы по проблеме исследования. В зависимости от количества реферируемых источников выделяют следующие виды рефератов:

- монографические – рефераты, написанные на основе одного источника;
- обзорные – рефераты, созданные на основе нескольких исходных текстов, объединенных общей темой и сходными проблемами исследования.

Подготовка к докладу. Составить план выступления. Попробуйте выразить мысли так, чтобы заинтересовать слушателей и сразу же завладеть их вниманием. Можно найти готовую красивую формулировку, придуманную кем-то из великих людей, не забывая упомянуть источник.

Выберите от 3 до 5 поддерживающих утверждений, относящихся к теме. Эти мысли должны быть лаконичными и ясными. Можно начать поиск подтверждающих фактов в общепринятых источниках – каком-нибудь словаре или справочнике. Ознакомившись с темой, нужно проверить правдивость информации в заинтересовавших идеях, а также просмотреть несколько более авторитетных источников. Публику может заинтересовать ваш опыт. Если вы давно знакомы с темой, можете использовать истории из практики и личного опыта. Главное правило – сжатые описания. Вовлекаясь в детали, есть риск уйти в сторону потерять внимание аудитории.

Определитесь, как вы подготовите материал. Если вы хорошо ориентируетесь в теме и можете легко импровизировать, лучше использовать тезисы: вводное предложение, утверждения и аргументы в пользу вашего сообщения, связывая выводы с главной темой выступления. Составляйте короткие предложения, фрагменты фраз или даже отдельные слов, которые должны содержать ключевые понятия, напоминающие о том, что вы хотели рассказать. Если вы недостаточно хорошо владеете темой или чувствуете неуверенность, напишите полный текст выступления.

Можно подготовить презентацию, чтобы сопровождать свое вступление наглядной информацией. Визуальные материалы можно подготовить и на бумаге (диаграммы, графики, иллюстрации и т.д.). Визуальные материалы

должны помогать выступлению, а не затмевать его, поэтому нужно использовать минимум необходимых наглядных материалов. Убедитесь, что в аудитории смогут прочитать тексты на ваших визуальных пособиях. Лучше слишком большой размер, нежели недостаточно крупный.

Если у вас специфическая и конкретная тема, подготовьте раздаточные материалы. В этом случае в ходе выступления вы сможете останавливаться на ключевых моментах, отсылая слушателей к раздаточным материалам за более детальной информацией, которую они смогут внимательно изучить позже.

Подготовка к собеседованию. Приступая к работе, вдумайтесь в формулировку данного вопроса. Посмотрите на вопрос, как на задачу. Проведите анализ (какими фактами вы располагаете, к какому выводу можно прийти. Внимательно прочитайте учебник и конспект. При чтении: выделите главную мысль; разбейте прочитанное на смысловые абзацы; обратите внимание на чертежи, схемы, таблицы. Убедись, что всё понятно.

Разделите лист на две части. В левой наметьте план ответа. Следите, чтобы этапы плана не нарушали логических рассуждений. В правой части сделайте необходимые выборки к пунктам плана: примеры, правила, формулировки, схематические записи. Если какие-то вопросы забыты, повторите пункт учебника, конспекта или справочника.

Убедитесь, что каждый этап плана обоснован. Особое внимание обратите на наиболее важные факты. Повторите ответ по правой стороне листа, и придерживайтесь составленного плана. При ответе особо выделите: анализ, главную мысль, сделайте выводы.

Подготовка к экзамену. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – возможное отчисление из учебного заведения.

### **Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

По мере освоения учебного материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы студентами по сбору и

обработки статистического материала для написания рефератов, что позволяет углубить и закрепить конкретные знания, полученные на практических занятиях. Занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современным оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

В рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся при проведении практических занятий широко используются активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Самостоятельная работа студентов (СРС) 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 лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

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

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

### **Критерии оценки расчетно-графической работы (РГЗ)**

100-86 баллов – если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил варианты их решения.

85-76 баллов – если студент решил не менее 95% рекомендованных задач, правильно изложил варианты решения.

75-61 балл – если студент решил не менее 50% рекомендованных задач, правильно изложил варианты решения.

менее 60 баллов – если студент решил менее 50% рекомендованных задач, и/или неверно указал варианты решения.

Составитель: к.т.н., доцент

Старков А.В.

« 08 » июня 2016 г.

**Темы докладов и рефератов по дисциплине «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

1. Классификация электрооборудования автомобиля.

2. Условия эксплуатации электрооборудования автомобилей.

3. Назначение и условия эксплуатации аккумуляторных батарей.

Требования к стартерным аккумуляторным батареям.

4. Эксплуатация стартерных аккумуляторных батарей. Внешние и внутренние неисправности возникающие при эксплуатации АКБ.

5. Порядок направления и приемки в ремонт аккумуляторных батарей, основные неисправности и технологический процесс устранения их.

6. Конструкции генераторных установок. Принцип действия.

7. Основные неисправности, возникающие при эксплуатации генераторных установок. Технологические процессы устранения неисправностей.

8. Техническое обслуживание генераторных установок в процессе эксплуатации подвижного состава.

9. Пусковые качества автомобильных двигателей.

10. Устройство и особенности работы электростартеров, требования к ним.

11. Правила эксплуатации и техническое обслуживание электростартеров.

12. Устройства для облегчения пуска двигателей внутреннего сгорания при низких температурах.

13. Устройство контактной системы зажигания, принцип работы, основные неисправности и технологические процессы их устранения.
14. Устройство контактно-транзисторной системы зажигания, принцип работы, основные неисправности и технологические процессы их устранения.
15. Устройство бесконтактной системы зажигания, принцип работы, основные неисправности и технологические процессы их устранения.
16. Техническое обслуживание системы зажигания в процессе эксплуатации подвижного состава.
17. Предназначение и устройство элементов системы зажигания.
18. Электронные системы управления двигателем.
19. Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначений световых приборов.
20. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы. Приборы световой сигнализации.
21. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации.
22. Информационно-измерительная система. Указатели, датчики, измерители.
23. Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля.
24. Коммутационная аппаратура.

### **Правила оформления реферата**

Соблюдение правил оформления - обязательное условие хорошей оценки или успешной защиты. Общий объем реферата должен быть около 15 страниц, курсовой работы без учета приложений должен составлять не менее 20 и не более 35 страниц текста формата А4 - в зависимости от темы исследования. При наборе текста следует использовать текстовый редактор Microsoft Office Word (шрифт Times New Roman, размер шрифта - 14, интервал полуторный). Размеры полей: левое - 3 см, правое - 1,0 см, верхнее 2,0 см, нижнее - 2,0 см.

- Количество страниц Приложений не учитываются в общем объеме работы.
- Каждая глава начинается с новой страницы. Это же правило относится ко всем структурным частям работы: введению, заключению, списку использованной литературы, приложениям.
- Все страницы работы нумеруют по порядку арабскими цифрами без

каких-либо знаков, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы (начинается нумерация с титульного листа и заканчивается списком использованной литературы или приложениями).

- Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист считают первой страницей работы, но номер «1» на титульном листе не ставят.

- Заголовки разделов, глав и параграфов нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа с первой прописной буквы. После номера главы, параграфа точку не ставят. Подчеркивать заголовки и делать переносы слов в заголовках не допускается.

- Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам (3-4мм).

Реферат – самостоятельная учебно-методическая работа студента, выполняемая под руководством преподавателя. Основное отличие реферата и курсовой: реферат представляет собой обзор информации по заданной теме, изложение основных положений (идей, решений, предложений) из нескольких источников, тогда как курсовая предполагает их творческий анализ с применением исследовательских навыков.

Реферат является самостоятельным исследованием по выбранной теме. Цель: развитие у студентов навыков самостоятельной творческой работы, овладение методами современных научных исследований, углублённое изучение какого-либо вопроса, темы, раздела учебной дисциплины (включая изучение литературы и источников). В ходе написания необходимо показать умение работать с литературой, критически оценивать существующие точки зрения, собирать и обрабатывать фактический материал, делать профессионально грамотные выводы, проявлять инициативу и творческий подход в решении поставленных задач.

Перед написанием реферата очень полезно составить план. Для этого необходимо представлять структуру работы, поэтому, перед составлением плана необходимо ознакомиться с литературой по выбранной теме. Как правило, в плане в произвольной форме излагаются этапы написания работы и сроки их выполнения. План также должен включать в себя введение, содержание по главам и параграфам, заключение. Составленный план показывается преподавателю и уже с соответствием с ним согласуются дальнейшие действия.

### ***Структура и содержание работы.***

Реферат имеет следующую структуру:

Титульный лист

Оглавление  
Введение  
Основная часть  
Заключение  
Список использованной литературы  
Приложения (если необходимо)

**Титульный лист** содержит полную информацию об учреждении, где выполняется курсовая работа, об ее исполнителе и руководителе. Указывается заглавие, место и год выполнения работы. В подзаголовочных данных указывается вид работы (курсовая, дипломная работа, реферат).

**Оглавление** раскрывает содержание работы, включает названия основных разделов и глав работы с указанием страниц. Последующий текст работы должен соответствовать оглавлению как по содержанию, так и по оформлению. Название и нумерация разделов, глав и параграфов в тексте работы и в оглавлении должны полностью совпадать.

Сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности нельзя. При этом важно, чтобы названия глав и параграфов не совпадали с общим названием работы.

**Введение** призвано ввести читателя в круг затрагиваемых в работе проблем и вопросов. Во введении необходимо обосновать выбор темы, раскрыть актуальность и значимость. Объем введения, как правило, не превышает 2 страниц. В одном - двух абзацах нужно освятить актуальность выбранной темы. Правильнее будет начать «Актуальность выбранной темы исследования обусловлена...» и далее в лаконичной форме объяснить, почему данный вопрос важен на современном этапе.

После изложения актуальности необходимо конкретизировать цель исследования и задачи, которые решаемые при написании реферата. Как правило, задачи совпадают с пунктами глав.

**Цель** – то, чего автор намерен достичь в своей работе. **Задачи** носят более конкретный характер, они показывают, что необходимо предпринять в ходе исследования, чтобы достичь цели. Перечисление задач задает план и внутреннюю логику всей работы.

Далее следует обзор литературных источников по данному вопросу: кратко опишите, какие авторы и что именно писали по данной проблеме, их научные взгляды.

**Основная часть** обычно разбивается на две или три части. Каждая из них, в свою очередь, может быть разбита на два-три параграфа. Более дробное деление не рекомендуется. Требуется, чтобы все разделы и подразделы были

примерно соразмерны друг другу, как по структурному делению, так и по объему.

В первой главе основной части излагаются и анализируются наиболее общие положения, касающиеся данной темы. Это может быть также описание истории изучаемого вопроса. Она основана на литературных источниках: монографиях, учебниках, статьях из периодической печати, сборниках, статистических данных. Следует показать не только свое знакомство с литературными источниками по рассматриваемой теме, но и продемонстрировать умение их систематизировать и анализировать. Важно определить свою принадлежность к мнению того или иного автора, высказать свои критические замечания.

Вторая и третья главы, чаще всего, включают в себя систематическое изложение и анализ одной или двух более узких тем в рамках общей темы. Не исключается вариант, что все главы основной части представляют собой последовательное, систематическое и всестороннее изложение общей проблемы, но в различных аспектах, с различных позиций. Может быть представлен анализ спорных точек зрения, излагаться результаты обобщения собранного материала, анкетирования, изучения документов и т.д.

Разделы должны быть соединены друг с другом последовательным текстом, без явных смысловых разрывов. Для этого в конце каждого раздела основной части необходимо составить краткие выводы из предшествующего изложения и сделать плавный переход к следующей главе.

При написании реферата автор может ограничиться констатацией фактов, изложенных в литературе по теме.

Все доводы и положения должны быть научно обоснованы, аргументированы и доказаны. Для подкрепления своих выводов используйте фактические данные, соблюдая при этом точность, корректность. Старайтесь использовать статистические данные из первоисточников (статистические ежегодники, например), грамотно на них ссылаясь.

**Заключение** представляет собой концентрированное изложение всех выводов, методических и аналитических заключений, сделанных в работе. Именно выводы выносятся на защиту. В заключении указываются конкретные рекомендации и предложения по решению рассматриваемой проблемы, направления дальнейших исследований.

**Таблицы** применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблица позволяет сократить текст, намного упрощает и ускоряет анализ. Основные требования к форме и построению таблиц - доходчивость, выразительность и комплектность.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Слово „Таблица – и её название помещают над таблицей справа, без абзацного отступа в одну строку с ее номером. Таблицу необходимо располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице. Если таблица не помещается на одной странице, то на следующем листе печатают: «Продолжение таблицы 5» или «Окончание таблицы 5».

Если в тексте формулируется положение, подтверждаемое таблицей, необходимо дать на нее ссылку, которая оформляется в круглых скобках. Ссылки на таблицы должны быть косвенные. *Например:* «Анализ данных о вредных выбросах в атмосферу г. Владивостока за 2015 г. показывает, что доля выбросов от автотранспорта из года в год растет» (таблица 5). Если таблица заимствована из книги или статьи другого автора, на нее должна быть оформлена библиографическая ссылка. Примечания к таблицам пишется в последней строке таблицы.

**Оформление иллюстрированного материала.** Основными видами иллюстрированного материала являются: рисунок, схема, диаграмма, график. Иллюстрации помещают в тексте непосредственно после первого упоминания или на следующей странице, или выделяют в отдельное приложение. На все иллюстрации должны быть оформлены ссылки в тексте, т. е. указывается порядковый номер, под которым она помещена в работе, например: (Рисунок 5).

На иллюстрации, заимствованные из работ других авторов, дается библиографическая ссылка. Все иллюстрации условно называют рисунками и подписывают словом «Рисунок». Нумерация иллюстраций допускается как сквозная, так и по главам. Порядковый номер иллюстрации обозначается арабской цифрой без знака № и без точки. Если нумерация идет по главам, то перед порядковым номером иллюстрации ставят номер главы. В этом случае номер главы и номер рисунка разделяют точкой.

*Например:* В гл. 4 — Рисунок 4.1; 4.2; 4.3; и т.д. Если в работе один рисунок, то его не нумеруют, а просто обозначают словом «Рисунок».

Подпись или название иллюстрации помещают под иллюстрацией и всегда начинают с прописной буквы. В конце подписи точку не ставят, *например:* Рисунок 2.3. Динамика структуры населения РФ в 2009-2015 годах.

При написании работ автор обязан давать ссылки на источник, откуда он заимствует материал или отдельные результаты.

**Оформление ссылок на литературные источники.** Полная информация об оформлении литературных источников приведена в ГОСТ Р 7.05-2008. «Библиографическая ссылка. Система стандартов»

Список использованных источников помещается после основного текста курсовой работы и позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: цитат, идей, фактов, таблиц, иллюстраций, формул и других документов, на основе которых строится исследование. Список использованной литературы показывает глубину и широту изучения темы, демонстрирует эрудицию студента.

Каждый документ, включенный в список, должен быть описан в соответствии с требованиями стандартов «Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу» (СИБИД):

ГОСТ 7.1—2003 «СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

ГОСТ 7.12—93 «СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила»

ГОСТ 7.82—2001 «СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления»

ГОСТ 7.83—2001 «СИБИД. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения»

ГОСТ 7.11—2004 «СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках»

ГОСТ 7.05—2008 «СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Для удобства пользования работой литература в списке располагается не хаотично, а систематизируется в определенном порядке.

В зависимости от характера, вида и целевого назначения работ авторам предлагается на выбор 4 варианта расположения литературы в списках: систематическое, алфавитное, хронологическое в порядке упоминания документов

Алфавитное расположение литературы в списке является одним из самых распространенных. При алфавитном способе расположения материала в списке библиографические записи дают в алфавите русского языка, причем соблюдают алфавит первого слова описания, т. е. фамилии автора или заглавия документа, если автор не указан.

Подготовка к экзамену должна осуществляться на основе лекционного материала, с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это

исключит ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами, которые в лекциях, как правило, не приводятся.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Электрооборудование транспортных и транспортно-  
технологических машин и оборудования»**

**Направление подготовки 23.03.03. Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов**

**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Форма подготовки заочная**

**Владивосток**

**2014**

## Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-10</b> готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает	основные понятия, методы, принципы защиты производственного персонала в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	оценить риск возможных последствий аварий электрооборудования автомобиля, катастроф, использовать методы защиты.
	Владеет	приемами первой помощи, основными методами защиты в условиях выхода из строя электрооборудования автомобиля
<b>ПК-42</b> способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Знает	состав типового электрооборудования автомобиля, принцип действия основного электрооборудования автомобиля
	Умеет	эксплуатировать и обслуживать приборы электрооборудования при текущем ремонте и техническом обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
	Владеет	Навыками текущего ремонта и технического обслуживания электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Теоретическая часть. Тема 1	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену с 1 по 10
			Умеет	ПР-11	Вопросы к экзамену с 1 по 10
			Владеет	ПР-4	Темы рефератов
2	Теоретическая часть. Тема 2	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену с 10 по 20
			Умеет	ПР-11	Вопросы к экзамену с 10 по 20
			Владеет	ПР-4	Темы рефератов

3	Теоретическая часть. Тема 3	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену с 20 по 30
			Умеет	ПР-11	Вопросы к экзамену с 20 по 30
			Владеет	ПР-4	Темы рефератов
4	Теоретическая часть. Тема 4	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену с 30 по 38
			Умеет	ПР-11	Вопросы к экзамену с 30 по 38
			Владеет	ПР-4	Темы рефератов
5	Практические занятия № 1-4	ОК-10, ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену 7, 13, 20, 21, 22, 32
			Умеет	ПР-12, ПР-11	Выполненное задание
			Владеет	ПР-12, ПР-11	Выполненное задание
2	Лабораторные работы № 1-4	ПК-42	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену 3, 8, 16, 21, 22, 28, 30
			Умеет	ПР-12, ПР-13	Выполненное задание
			Владеет	ПР-12, ПР-13	Выполненное задание

УО-1 – собеседование.

УО-3 – доклад, сообщение.

ПР-6 - Лабораторная работа

ПР-4 – реферат.

ПР-7 – конспект.

ПР-11 Разноуровневые задачи и задания

ПР-12 – расчетно- графическая работа.

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<b>ОК-10</b> готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	знает (пороговый уровень)	основные понятия, методы, принципы защиты производственного персонала в условиях чрезвычайных ситуаций	знание основных понятий по методам защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; - способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований; - способность объяснить роль и значение транспорта
	умеет (продвинутый)	оценить риск возможных последствий аварий электрооборудования автомобиля, катастроф, использовать методы защиты	умение пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий для оценки риска возможных последствий	- способность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий; - способность оценить риск возможных последствий аварий электрооборудования автомобиля, катастроф, использовать методы защиты;
	владеет (высокий)	приемами первой помощи, основными методами защиты в условиях выхода из	владение приемами первой помощи, основными методами защиты в условиях выхода из строя электрооборудования	- способность оказать первую помощь при стихийных бедствиях, использует основные методы защиты в условиях выхода из строя

		строю электрооборудования автомобиля	автомобиля	электрооборудования автомобиля способность к применению терминологического аппарата предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах,
ПК-42 способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	знает (пороговый уровень)	состав типового электрооборудования автомобиля, принцип действия основного электрооборудования автомобиля	знание основных понятий и требований при разработке технологической документации; знание состав типового электрооборудования автомобиля, принципа действия основного электрооборудования автомобиля	- способность самостоятельно оформить технологические карты по текущему ремонту и техническому обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;
	умеет (продвинутый)	эксплуатировать и обслуживать приборы электрооборудования при текущем ремонте и техническом обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	умение использовать теоретические знания при разработке технологической документации эксплуатации и обслуживанию приборов электрооборудования при текущем ремонте и техническом обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	- способность использовать теоретические знания при составлении документации; - способность сформулировать и представить критическую точку зрения; - способность определять технологические процессы текущего ремонта и технического обслуживания ТТМиО
	владеет (высокий)	Навыками текущего ремонта и технического	Навыками текущего ремонта и технического обслуживания	- способность владеть инструментами и методами анализа и использовать

		обслуживания электрооборудования транспортных и транспортно- технологических машин	электрооборудования транспортных и транспортно- технологических машин на основе использования новых материалов и средств диагностики	их самостоятельно;  - способность качественно готовить разделы технологической документации по текущему ремонту и техническому обслуживанию транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;
--	--	--	---	--

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

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Общий курс транспорта» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем согласно сформированному и утвержденному рейтинг-плану.

Объектами оценивания выступают:

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

### **Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок**

Менее 61%	не удовлетворительно
От 61% до 75%	Удовлетворительно
От 76% до 85%	Хорошо
От 86% до 100%	Отлично

<b>№</b> <b>п/п</b>	<b>Наименование контрольного мероприятия</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Весовой коэффициент (%)</b>	<b>Максимальный балл</b>	<b>Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации</b>
1	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических занятий	РГЗ	16	16	12
	Теоретический материал	Конспект	6	6	3
	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
2	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических занятий	РГЗ	15	15	11
	Теоретический материал	Конспект	6	6	3
	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
3	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических занятий	РГЗ	15	15	11
	Теоретический материал	Конспект	6	6	3

	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
4	Экзамен	Экзамен	0	-	-

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

100-86 баллов выставляется студенту, если студент 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

85-76 - баллов - 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

75-61 балл - студент 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

менее 60 баллов - если 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.

Составитель: к.т.н., доцент

Старков А.В.

« 08 » июня 2016 г.

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В зависимости от вида промежуточного контроля по дисциплине и формы его организации могут быть использованы различные критерии оценки знаний, умений и навыков.

При оценке уровня знаний студентов по рейтинговой системе формы контроля (для очной формы обучения) приводятся в рейтинг-плане. При этом предполагается деление курса на 3 периода, каждый из которых оценивается контрольным мероприятием.

### **Перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Классификация электрооборудования автомобиля.
2. Условия эксплуатации электрооборудования.
3. Аккумуляторные батареи.
4. Назначение и условия эксплуатации АКБ.
5. Требования к стартерным АКБ
6. Устройство АКБ.
7. Неисправности АКБ
8. Генераторные установки
9. Принцип действия вентильного генератора.
10. Конструкция генераторных установок
11. Бесщеточные генераторы.
12. Техническое обслуживание генераторных установок.
13. Характерные неисправности генераторных установок и методы их обнаружения.
14. Электростартеры.

15. Пусковые качества автомобильных двигателей.
16. Системы электростартерного пуска.
17. Особенности работы электростартеров и требования к электростартерам.
18. Устройство электростартеров.
19. Схема управления электростартером
20. Правила эксплуатации и техническое обслуживание электростартеров.
21. Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах.
22. Свечи накаливания и подогрева воздуха.
23. Электрофакельные подогреватели воздуха
24. Устройства для подачи пусковой жидкости
25. Электрические подогреватели.
26. Предпусковые подогреватели.
27. Системы зажигания.
28. Назначение и принцип действия системы зажигания.
29. Контактная система зажигания.
30. Контактнo-транзисторная система зажигания.
31. Электронные системы зажигания
32. Техническое обслуживание системы зажигания.
33. Электронные системы управления двигателем.
34. Системы освещения, световой и звуковой сигнализации.
35. Информационно-измерительная система.
36. Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля.
37. Схемы электрооборудования.
38. Коммутационная и защитная аппаратура.

## Форма экзаменационного билета



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

---

### ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**ООП 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**Дисциплина: Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

**Форма обучения** заочная

**Семестр обучения** весенний

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

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18**

1. Классификация электрооборудования автомобиля.
2. Требования к стартерным аккумуляторным батареям.
3. Устройство и работа спидометра.

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

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине  
«Основы технологии производства и ремонт автомобилей»:**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-85	«отлично»	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.
85-76	«хорошо»	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.
75-61	«удовлетворительно»	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.
менее 60	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает

		<p>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.</p>
--	--	--