




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

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОП  
 Е.В. Тунгусова

« 8 » июня 2016 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зав. кафедрой ТМиТПП  
 С.М. Угай

« 8 » июня 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (РПУД)**

Транспортно-технологические машины

**Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов**

Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 4  
лекции 36 часов  
практические занятия 36 часов.  
лабораторные работы - 18 часов.  
в том числе с использованием МАО лек. 12 /пр., лаб.16 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 90 часов.  
в том числе с использованием МАО 28 час.  
самостоятельная работа 90 часа.  
в том числе на подготовку к экзамену 45 час.  
контрольные работы (количество)  
курсовая работа / курсовой проект \_\_\_ - \_\_\_ семестр  
зачет \_\_\_ семестр  
экзамен 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования ДВФУ, утвержденного приказом ректора № 12-13-718 от 19.04.2016

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры транспортных машин и транспортно-технологических процессов, протокол № 10 от « 8 » июля 2016 г.

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

Составитель: к.т.н., доцент, Скадынь А.И.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

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

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

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

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

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

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

## Аннотация дисциплины «Транспортно-технологические машины»

Дисциплина «Транспортно-технологические машины» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» и относится к вариативной части блока Б1. Дисциплина учебного плана является обязательной дисциплиной (индекс Б1.В.ОД.12).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студента (45 час.), контроль (45 час.). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 2 курсе 4 семестре.

Дисциплина «Транспортно-технологические машины» имеет логическую и содержательно – методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы: Общий курс транспорта, Эксплуатационные свойства автомобилей, Транспортные погрузо-разгрузочные средства, Моделирование транспортных процессов и др.

**Целью дисциплины** «Транспортно-технологические машины» является изучение конструкций современных транспортно-технологических машин, тенденций их развития, рабочих процессов и основ расчета и конструирования их агрегатов, и механизмов, формирование умения использовать полученные знания при подготовке квалифицированного выпускника.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование знания устройства и принципа действия основных механизмов и систем транспортно-технологических машин;
- формирование знания основных технологических регулировок, обеспечивающих их работоспособное и технически исправное состояние, изучение основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами транспортно-технологических машин, определяющих их характеристики, изучение основных направлений по совершенствованию транспортно-технологических машин.
- формирование умения выполнять элементы расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств транспортно-технологических машин.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая профессиональная компетенция.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Знает	особенности технического обслуживания и

ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования		ремонта транспортно-технологических машин и комплексов, технологического оборудования и транспортных коммуникаций
	Умеет	выполнять элементы расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
	Владеет	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Транспортно-технологические машины» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, презентации, лекционные занятия с применением мультимедийного оборудования.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 час.)**

### **Раздел 1. Общие положения по ремонту автомобилей. (8час.)**

#### **Тема № 1. Общие положения по ремонту автомобилей. (8час.)**

Общие положения по ремонту автомобилей. Надежность автомобилей. Система ремонта автомобилей. Производственный, технологические процессы и их элементы. Основы капитального ремонта автомобилей. Основы организации рабочих мест.

### **Раздел 2. Назначение производственных и специализированных участков СТОА. Организация капитального ремонта автомобилей. (8час.)**

#### **Тема № 2. Назначение производственных и специализированных участков СТОА. Организация капитального ремонта автомобилей. (8час.)**

Назначение производственных и специализированных участков СТОА. Организация капитального ремонта автомобилей.

### **Раздел 3. Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта. (8час.)**

#### **Тема №3. Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта. (8час.)**

Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта. Система материально-технического снабжения. Система сертификации на автомобильном транспорте. Система централизованного управления производством.

**Раздел 4 . Требования к двигателям, классификация, принципы работы и основные показатели двигателей. (12 час.)**

**Тема №4. Требования к двигателям, классификация, принципы работы и основные показатели двигателей. (12 час.)**

Механизмы и системы двигателя. Требования к двигателям, классификация, принципы работы и основные показатели двигателей. Основные определения и параметры двигателя. Механизмы и системы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция и устройство кривошипно-шатунного механизма двигателей. Газораспределительный механизм. Конструкция и работа газораспределительного механизма. Фазы газораспределения. Система охлаждения. Конструкция и работа жидкостной системы охлаждения. Смазочная система. Назначение и характеристика смазочной системы. Конструкция и работа смазочной системы. Системы питания двигателей. Система питания карбюраторного двигателя. Система питания бензинового двигателя с впрыском топлива. Системы питания газового двигателя. Системы питания двигателей. Конструкция и работа системы питания дизеля воздухом. Система выпуска отработавших газов.

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

### **Практические занятия (36 час.)**

**Занятие 1. Общие положения по ремонту автомобилей. (5 час.)**

1. Общие положения по ремонту автомобилей.
2. Надежность автомобилей.
3. Система ремонта автомобилей.
4. Производственный, технологический процессы и их элементы.

**Занятие 2. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. (5 час.)**

1. Предпосылки создания новой системы управления техническим состоянием автомобилей.
2. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
3. Виды технического обслуживания.

**Занятие 3. Электрооборудование. (5 час.)**

1. Назначение и характеристика электрооборудования.
2. Потребители тока.

**Занятие 4. Нормативы технического обслуживания и ремонта. (5 час.)**

1. Нормативы технического обслуживания и ремонта.

2. Организация технического обслуживания автомобилей.

**Занятие 5. Организация ремонта автомобилей. (5час.)**

1. Организация ремонта автомобилей.

2. Капитальный ремонт автомобилей.

**Занятие 6. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. (5час.)**

1. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

2. Основные задачи по организации технического обслуживания автомобилей.

**Занятие 7. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.(6час.)**

1. Предпосылки создания новой системы управления техническим состоянием автомобилей.

2. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

3. Виды технического обслуживания.

**Лабораторные занятия (18 час.)**

**Занятие 1. Кривошипно-шатунный механизм. (2час.)**

1. Кривошипно-шатунный механизм.

2. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма.

3. Газораспределительный механизм.

**Занятие 2. Карбюраторные и дизельные двигатели. (1час.)**

1. Карбюраторные поршневые двигатели.

2. Дизельные двигатели

**Занятие 3. Система зажигания. (2час.)**

1. Система зажигания.

2. Основные неисправности контактной системы зажигания.

3. Электронная бесконтактная система зажигания.

4. Основные неисправности электронной бесконтактной системы зажигания.

5. Эксплуатация системы зажигания.

**Занятие 4. Система охлаждения. (1час.)**

1. Система охлаждения.

2. Основные неисправности системы охлаждения.

3. Эксплуатация системы охлаждения.

**Занятие 5 Система смазки. (1час.)**

1. Система смазки.

2. Основные неисправности системы смазки.
3. Эксплуатация системы смазки.

#### **Занятие 6 Сцепление. (1час.)**

1. Сцепление.
2. Основные неисправности сцепления.
3. Эксплуатация сцепления.

#### **Занятие 7. Коробка передач. (1час.)**

1. Коробка передач.
2. Основные неисправности коробки передач.
3. Эксплуатация коробки передач.

#### **Занятие 8. Главная передача, дифференциал. Карданная передача. (2час.)**

1. Главная передача и дифференциал
2. Главная передача и дифференциал переднее приводных автомобилей
3. Основные неисправности главной передачи и дифференциала

#### **Занятие 9. Автоматическая коробка передач (правила пользования). Подвеска автомобиля. (1час.)**

1. Автоматическая коробка передач (правила пользования).
2. Подвеска автомобиля.

#### **Занятие 10. Колеса, шины. (1час.)**

1. Колеса, шины.
2. Основные неисправности подвески и колес.
3. Эксплуатация ходовой части.

#### **Занятие 11. Рулевое управление. (1час.)**

1. Рулевое управление.

#### **Занятие 12. Тормозная система. (1час.)**

1. Тормозная система.
2. Основные неисправности тормозных систем.
3. Эксплуатация тормозной системы.

#### **Занятие 13. Источники тока. (1час.)**

1. Источники тока.
2. Потребители тока.
3. Эксплуатация электрооборудования.

#### **Занятие 14. Приборы. (2час.)**

1. Контрольно-измерительные приборы.
2. Дополнительное оборудование.
3. Устройство и оборудование кузова.

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Транспортно-технологические машины» 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.

Используются следующие образовательные технологии:

- проблемное обучение, нацеленное на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся, и предполагающее последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися познавательных задач, разрешая которые обучающиеся активно усваивают знания;

- дифференцированное обучение, нацеленное на создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей, и предполагающее усвоение программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже обязательного, определенного ФОС;

- активное (контекстное) обучение, нацеленное на организацию активной учебной деятельности обучающихся, и предполагающее моделирование предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности на предприятиях автомобильного транспорта;

- олимпиадное движение, нацеленное на организацию внутренне мотивированной творческой учебно-профессиональной деятельности, и предполагающее творческое решение задач возникающих при работе с персоналом участников дорожного движения.

Кроме сведений, получаемых на занятиях, значительная часть необходимой информации приобретает студентами при использовании учебно-методической и справочной литературы в процессе самостоятельной работы.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента студентов, обучающихся и составляет 28 часов.



В соответствии с требованиями ФОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Транспортно-технологические процессы» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе по дисциплине «Транспортно-технологические машины» активных и интерактивных форм проведения занятий. Интерактивные формы обучения приведены в соответствии с «Положением об интерактивных формах обучения». Все лекционные занятия проводятся с применением мультимедийного оборудования с целью демонстрации материала курса в виде презентаций с использованием элементов видеороликов, учебных кинофильмов, наглядных макетов, фотоизображений, схем, чертежей и т.д. Задания на курсовое проектирование, учебно-методические пособия рассылаются по электронной почте. Контакты со студентами во вне учебное время по электронной почте.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация Вопросы к экзамену	
1	Теоретическая часть. Тема 1 Общие положения по ремонту автомобилей	ПК-5	Знает	ПР-7- конспект	1,2,3,20
			Умеет	УО-1- собеседование	5,6,14,22
			Владеет	ПР- 4- презентация	4,9,10,11,
2	Теоретическая часть. Тема 2 Назначение производственных и специализированных участков СТОА	ПК-5	Знает	ПР-7	17,18,19,21
			Умеет	УО-1- собеседование	12,13,15,23
			Владеет	ПР-4- презентация	7,8,16,24
3	Теоретическая часть. Тема 3 Производственно- техническая база предприятий автомобильного транспорта	ПК-5	Знает	ПР-7- конспект	25,26,27,28,32,33,40, 41,42
			Умеет	УО-1- собеседование	29,34,35,43
			Владеет	ПР-4- презентация	30,31,44,55
4	Теоретическая часть. Тема 4 Система материально-технического снабжения	ПК-5	Знает	ПР-7- конспект	36,37,45,46,48,50,59
			Умеет	УО-3- доклад, сообщение	38,39,47,49,52,53,54
			Владеет	ПР-4- презентация	50,51,56,57,58

5	Теоретическая часть. Тема 5 Система сертификации на автомобильном транспорте	ПК-5	Знает	ПР-7- конспект	36,37,45,46,48,50,59
			Умеет	УО-3- доклад, сообщение	38,39,47,49,52,53,54
			Владеет	ПР-4- презентация	50,51,56,57,58
6	Теоретическая часть Тема 6 Требования к двигателям, классификация, принципы работы и основные показатели двигателей	ПК-5	Знает	ПР-7- конспект	47,48,43,
			Умеет	ПР-12- расчетно-графическая работа	49,50
			Владеет	ПР-12- расчетно-графическая работа	49,50

УО-1 - собеседование.

УО-3 - доклад, сообщение.

ПР-4 - презентация

ПР-7 - конспект.

ПР-12 - расчетно- графическая работа.

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.

#### **IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

По мере освоения курса дисциплины «Транспортно-технологические машины» предусмотрено выполнение задания, проведение практических занятий по тематике дисциплины, что позволяет углубить и закрепить конкретные теоретические знания.

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

##### **Основная литература**

1. Москаленко, М.А. Устройство и оборудование транспортных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург :

- Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/10252>. — Загл. с экрана.
2. Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Хорош, И.А. Хорош. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4231>. — Загл. с экрана.
  3. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/697>. — Загл. с экрана.

### **Дополнительная литература**

1. Раков, В.А. Эксплуатация и обслуживание автомобилей с гибридными силовыми установками [Электронный ресурс] : монография / В.А. Раков. — Электрон. дан. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 143 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93078>. — Загл. с экрана.
2. Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский ; под ред. Поливаева О.И.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13014>. — Загл. с экрана.
3. Михневич Е.В. Устройство автотранспортных средств. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михневич Е.В., Бялт-Лычковская Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67772.html>. — ЭБС «IPRbooks»

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

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word), программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы:

1. ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>;
2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>;
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;
5. Электронная библиотека «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/>;
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>;
7. Информационная система «ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>;
8. Доступ к Антиплагиату в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ - <https://bb.dvfu.ru/>;
9. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ - <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>;
10. Доступ к расписанию [https://www.dvfu.ru/schools/school\\_of\\_arts\\_culture\\_and\\_sports/student/the-schedule-of-educational-process/](https://www.dvfu.ru/schools/school_of_arts_culture_and_sports/student/the-schedule-of-educational-process/);
11. Рассылка писем <http://mail.dvfu.ru/>

**в) методическое обеспечение практических занятий:**

- комплект плакатов «Система впрыска автомобилей» (4 шт.)
- комплект плакатов «Устройство автоматической трансмиссии некоторых типов автомобилей» (11шт);
- макет «Привод заднего моста автомобиля»;
- макет «Раздаточная коробка»;
- стенд «Поршневая группа»;
- наглядное пособие «Переднеприводная коробка передач»;
- наглядное пособие «Заднеприводная коробка передач»;
- стенд «Сварные соединения»;
- стенд «Фрикционные кольца АКП»;
- виды разрушения зубьев главной передачи;
- макет «Коленчатый вал»;
- макет «Двигателя внутреннего сгорания»;
- комплект плакатов «Системы управления двигателем» (4шт.).

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

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины «Транспортно-технологические машины» 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 «Транспортно-технологические машины»)

Сценарий изучения дисциплины 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**

Лекционный курс по дисциплине «Транспортно-технологические машины» проводится в аудиториях, оборудованных проекторным телевидением и видеовоспроизводящими устройствами. Лекции должны сопровождаться раздаточным материалом, слайдами, диафильмами и кинофильмами. При выполнении практических занятий используются компьютерные программы как средство интенсификации учебных занятий.

Для текущего и рубежного контроля широко применяется тестирование с использованием компьютеров. Программа составлена в соответствии с требованиями ФОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению **23.03.01 Технология транспортных процессов**



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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Транспортно-технологические машины»

**Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов**

**Форма подготовки очная**

## Владивосток

2016

### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 недели обучения	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе		ПР -7 - Конспект
	1-4 недели обучения.	Подготовка расчётно-графической работы		ПР-12 - Расчетно-графическая работа
	5-10 недели обучения.	Подготовка расчётно-графической работы		ПР-12 - Расчетно-графическая работа
	11-18 недели обучения.	Подготовка расчётно-графической работы		ПР-12 - Расчетно-графическая работа
	1-17 недели обучения	Написание презентации		ПР-4- Презентация
	18 неделя обучения	Написание доклада		УО-3 - Доклад, сообщение
	6,12,18 недели обучения	Подготовка к текущей аттестации		УО-1 - Собеседование



	18 неделя обучения	Подготовка к промежуточной аттестации		Экзамен
Итого			90 часа	

УО-1 - Собеседование.

УО-3 - Доклад, сообщение.

ПР-4 - Презентация.

ПР-7 - Конспект.

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

Расчетно-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 презентации. Презентация - письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Презентации 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.

Презентация 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 презентации отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Автор презентации не может пользоваться только ему понятными значками, пометами, сокращениями. Работа, проводимая автором для подготовки презентации 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 презентации после глубокого, полного обзора научной литературы по проблеме исследования. В зависимости от количества источников выделяют следующие виды презентаций:

- монографические презентации - написанные на основе одного источника;
- обзорные презентации - 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 выступление 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, взвесьте 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 обработке 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:

-повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

-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.);

-составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

## **Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Транспортно-технологические машины»**

### **Задание 1**

1. Кривошипно-шатунный механизм
2. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма.
3. Газораспределительный механизм
4. Карбюраторные поршневые двигатели.
5. Дизельные двигатели

### **Задание 2**

1. Система зажигания
2. Основные неисправности контактной системы зажигания.
3. Электронная бесконтактная система зажигания.
4. Основные неисправности электронной бесконтактной системы зажигания.
5. Эксплуатация системы зажигания.

### **Задание 3**

1. Система охлаждения

2. Основные неисправности системы охлаждения.
3. Эксплуатация системы охлаждения.
4. Система смазки
5. Основные неисправности системы смазки.

### **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**  
**« 08 » июня 2016 г.**

**А.И.Скадынь**

### **Темы докладов и презентаций по дисциплине «Транспортно-технологические машины»**

1. Что понимается под надежностью автомобиля?
2. Что понимается под долговечностью автомобиля?
3. Как изменяется работоспособность автомобиля во времени?
4. Каковы причины, влияющие на надежность и долговечность автомобиля?
5. На какие виды подразделяется изнашивание?
6. Дать понятие механическому изнашиванию.
7. В чем состоит сущность абразивного изнашивания?
8. Показать сущность механизмов разрушения поверхностей при эрозийном изнашивании
9. Каковы причины усталостного изнашивания?
10. Какова сущность кавитационного изнашивания?
11. Пояснить сущность водородного изнашивания
12. Что представляет изнашивание при заедании?
13. По каким признакам устанавливают коррозионное механическое изнашивание?
14. В чем сущность избирательного переноса?
15. Электроэрозионное изнашивание как вид эрозийного.



16. Как обеспечить надежность автомобиля при конструировании и производстве?
17. Как обеспечить надежность автомобиля при его эксплуатации?
18. Что понимается под диагностированием элемента конструкции автомобиля?
19. В чем заключается планово-предупредительная система ТО?
20. Техничко-экономическая характеристика ТО
21. Каковы виды ТО и их характеристика?
22. Каковы нормативы видов ТО и их коррективы?
23. Периодичность и трудоемкость ТО.
24. Каковы основные неисправности двигателя?
25. Какие работы выполняются при ТО кривошипно-шатунного механизма?
26. Какие работы выполняются при ТО газораспределительного механизма?
27. Как измеряют компрессию в цилиндрах карбюраторного двигателя?
28. Как измеряют компрессию в цилиндрах дизельного двигателя?
29. Как определить количество газов прорывающихся в картер?
30. Каков порядок регулирования тепловых зазоров между толкателями и клапанами в газораспределительном механизме дизельного двигателя?
31. Каков порядок регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме карбюраторного V -образного двигателя.
32. Порядок регулировки теплового зазора в газораспределительного механизма легкового автомобиля .
33. Как проверить и произвести натяжение цепи привода распределительного вала?
34. Как проверить и произвести натяжение ремня привода распределительного вала.
35. Основные работы, выполняемые при подготовке автомобилей к осенне-зимней эксплуатации.
36. Последовательность проверки технического состояния и укомплектования автомобиля перед выездом на линии.
37. В чем заключается подготовка к выезду на линию?
38. Периодичность смены масла в картере двигателя и порядок выполнения этой работы
39. Последовательность проверки и регулировка зазора между колодками и тормозными барабанами.
40. Как отрегулировать подшипник ступицы переднего колеса автомобиля?
41. В какой последовательности выполняется работа по регулировке сцепления?
42. Как проверить и отрегулировать ручной тормоз автомобиля?
43. Чем вызвана периодическая перестановка шин, через какие сроки она проводится?
44. Как проверить наличие тока в электроцепях автомобиля?
45. Основные технико-экономические показатели работы автомобиля?
46. Как правильно, каким инструментом, и в какой последовательности затягиваются гайки крепления головок цилиндров двигателя?

47. Работы, выполняемые при ТО рулевого управления
48. Основные неисправности рулевого механизма
49. Основные неисправности тормозной системы.
50. Работы, выполняемые при ТО тормозной системы
51. Основные неисправности приборов освещения
52. Основные неисправности системы зажигания
53. Техническое обслуживание прерывателя-распределителя.
54. Основные неисправности и ТО стартера
55. Основные неисправности и ТО аккумуляторных батарей.
56. Основные неисправности и ТО генератора
57. Основные операции ТО электрооборудования автомобиля
58. Основные неисправности и ТО системы питания карбюраторного двигателя.
59. Основные неисправности и ТО системы питания дизельного двигателя.
60. Работы, выполняемые при ТО системы охлаждения и смазки.
61. Описать порядок замера компрессии в цилиндрах дизельного двигателя.
62. Описать порядок определения технического состояния цилиндропоршневой группы, клапанов и прокладки головки цилиндра
63. Описать порядок регулировки теплового зазора газораспределительного механизма дизельного двигателя.
64. Описать порядок регулировки теплового зазора газораспределительного механизма карбюраторного V образного двигателя.
65. Описать порядок регулировки теплового зазора газораспределительного механизма карбюраторного двигателя легкового автомобиля.
66. Порядок осмотра автомобиля перед выездом на линию.
67. В какой последовательности производится обслуживание фильтра центробежной очистки масла?
68. Последовательность снятия и установки полуоси на автомобиле
69. Последовательность проверки и регулировки свободного хода педали тормоза.
70. Порядок проверки и регулировки ручного тормоза автомобиля
71. Последовательность проверки исправности топливного насоса
72. Последовательность выполнения работ по монтажу камерной шины на обод колеса
73. Проверить уровень электролита и его плотность в аккумуляторной батарее.
74. Последовательность регулировки звукового сигнала
75. Порядок регулировки рулевого механизма.
76. Порядок регулировки фар автомобиля.
77. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
78. Порядок проверки и регулировки форсунок.
79. Как регулируют начало подачи топлива секциями топливного насоса высокого давления?
80. Регулировка натяжения приводных ремней.

## Правила оформления презентации

Соблюдение правил оформления - обязательное условие хорошей оценки или успешной защиты. Общий объем презентации должен быть около 15 -20 слайдов. При наборе текста следует использовать текстовый редактор Microsoft Office Word (шрифт Times New Roman, размер шрифта - 14-16, интервал полуторный). Размеры полей: левое - 3 см, правое - 1,5 см, верхнее 2,0 см, нижнее - 2,0 см.

Количество страниц Приложений не учитываются в общем объеме работы.

Каждый вопрос задания начинается с нового слайда. Это же правило относится ко всем структурным частям работы: введению, заключению, списку использованной литературы, приложениям.

Все страницы презентации 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).

Презентация - 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.

Презентация 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 презентации 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**

Презентация имеет следующую структуру:

- титульный лист
- оглавление
- введение
- основная часть
- заключение
- список использованных источников

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 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 части, 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.

Части 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 презентации 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 » или «Окончание 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 1.1).

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 1.1; 1.2; 1.3; 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. 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  
образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Транспортно-технологические машины»

**Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов**  
**Форма подготовки очная**



**Владивосток  
2016**

## Паспорт фонда оценочных средств курса

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции (элементы компетенций)	
ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	Знает	-особенности технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов, технологического оборудования и транспортных коммуникаций;
	Умеет	-выполнять элементы расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов:
	Владеет	-культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; -знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности;

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация Вопросы к экзамену	
1	Теоретическая часть. Тема 1 Общие положения по ремонту автомобилей	ПК-2	Знает	ПР-7- конспект	1,2,3,20
			Умеет	УО-1- собеседование	5,6,14,22
			Владеет	ПР- 4- презентация	4,9,10,11,
2	Теоретическая часть. Тема 2 Назначены производственных и специализированных участков СТОА	ПК-8	Знает	ПР-7	17,18,19,21
			Умеет	УО-1- собеседование	12,13,15,23
			Владеет	ПР-4- презентация	7,8,16,24
3	Теоретическая часть. Тема 3 Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта	ПК-9	Знает	ПР-7- конспект	25,26,27,28,32,33,40, 41,42
			Умеет	УО-1- собеседование	29,34,35,43
			Владеет	ПР-4- презентация	30,31,44,55
4	Теоретическая часть. Тема 4 Система материально-технического снабжения	ПК-27	Знает	ПР-7- конспект	36,37,45,46,48,50,59
			Умеет	УО-3- доклад, сообщение	38,39,47,49,52,53,54
			Владеет	ПР-4- презентация	50,51,56,57,58

5	Теоретическая часть. Тема 5 Система сертификации на автомобильном транспорте	ПК-27	Знает	ПР-7- конспект	36,37,45,46,48,50,59
			Умеет	УО-3- доклад, сообщение	38,39,47,49,52,53,54
			Владеет	ПР-4- презентация	50,51,56,57,58
6	Теоретическая часть Тема 6 Требования к двигателям, классификация, принципы работы и основные показатели двигателей	ПК-28	Знает	ПР-7- конспект	47,48,43,
			Умеет	ПР-12- расчетно-графическая работа	49,50
			Владеет	ПР-12- расчетно-графическая работа	49,50

УО-1 - собеседование.

УО-3 - доклад, сообщение.

ПР-4 - презентация

ПР-7 - конспект.

ПР-12 - расчетно- графическая работа.

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.

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели	
ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной	знает (пороговый уровень)	-особенности технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов, технологического оборудования и транспортных коммуникаций; -методы проведения испытаний агрегатов автомобиля: -роль и значение транспорта	- знание источников информации по методам и подходам к проведению исследований и; --знание роли и значения транспорта	-способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследований; -способность объяснить роль и значение транспорта

инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности	умеет (продвинутый)	внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации; характеризовать четыре основных физических компонента транспорта	-выполнять элементы расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации и транспортно-технологических машин и комплексов: -умение работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами;	-способность работать с данными, каталогов для исследований; -способность характеризовать основные физические компоненты транспорта;
	владеет (высокий)	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	-владение терминологией в предметной области знаний;	-способность решать стандартные задачи транспортной отрасли.

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Транспортно-технологические машины»**

**Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Транспортно-технологические машины» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине 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 «Транспортно-технологические машины» и оценок**

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

№ п/п	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
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 рассматриваемой проблемы, в оформлении работы.

**Составитель: к.т.н., доцент**  
**« 08 » июня 2016 г.**

**А.И.Скадынь**

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

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «**Транспортно-технологические машины**» 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. Что понимается под надежностью автомобиля?

2. Что понимается под долговечностью автомобиля?
3. Как изменяется работоспособность автомобиля во времени?
4. Каковы причины, влияющие на надежность и долговечность автомобиля?
5. На какие виды подразделяется изнашивание?
6. Дать понятие механическому изнашиванию.
7. В чем состоит сущность абразивного изнашивания?
8. Показать сущность механизмов разрушения поверхностей при эрозийном изнашивании
9. Каковы причины усталостного изнашивания?
10. Какова сущность кавитационного изнашивания?
11. Пояснить сущность водородного изнашивания
12. Что представляет изнашивание при заедании?
13. По каким признакам устанавливают коррозионно механическое изнашивание?
14. В чем сущность избирательного переноса?
15. Электроэрозионное изнашивание как вид эрозийного.
16. Как обеспечить надежность автомобиля при конструировании и производстве?
17. Как обеспечить надежность автомобиля при его эксплуатации?
18. Что понимается под диагностированием элемента конструкции автомобиля?
19. В чем заключается планово-предупредительная система ТО?
20. Технико-экономическая характеристика ТО
21. Каковы виды ТО и их характеристика?
22. Каковы нормативы видов ТО и их коррективы?
23. Периодичность и трудоемкость ТО.
24. Каковы основные неисправности двигателя?
25. Какие работы выполняются при ТО кривошипно-шатунного механизма?
26. Какие работы выполняются при ТО газораспределительного механизма?
27. Как измеряют компрессию в цилиндрах карбюраторного двигателя?
28. Как измеряют компрессию в цилиндрах дизельного двигателя?
29. Как определить количество газов прорывающихся в картер?
30. Каков порядок регулирования тепловых зазоров между толкателями и клапанами в газораспределительном механизме дизельного двигателя?
31. Каков порядок регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме карбюраторного V -образного двигателя.

32. Порядок регулировки теплового зазора в газораспределительного механизма легкового автомобиля .

33. Как проверить и произвести натяжение цепи привода распределительного вала?

34. Как проверить и произвести натяжение ремня привода распределительного вала.

35. Основные работы, выполняемые при подготовке автомобилей к осенне-зимней эксплуатации.

36. Последовательность проверки технического состояния и укомплектования автомобиля перед выездом на линии.

37. В чем заключается подготовка к выезду на линию?

38. Периодичность смены масла в картере двигателя и порядок выполнения этой работы

39. Последовательность проверки и регулировка зазора между колодками и тормозными барабанами.

40. Как отрегулировать подшипник ступицы переднего колеса автомобиля?

41. В какой последовательности выполняется работа по регулировке сцепления?

42. Как проверить и отрегулировать ручной тормоз автомобиля?

43. Чем вызвана периодическая перестановка шин, через какие сроки она проводится?

44. Как проверить наличие тока в электроцепях автомобиля?

45. Основные технико-экономические показатели работы автомобиля?

46. Как правильно, каким инструментом, и в какой последовательности затягиваются гайки крепления головок цилиндров двигателя?

47. Работы, выполняемые при ТО рулевого управления

48. Основные неисправности рулевого механизма

49. Основные неисправности тормозной системы.

50. Работы, выполняемые при ТО тормозной системы

51. Основные неисправности приборов освещения

52. Основные неисправности системы зажигания

53. Техническое обслуживание прерывателя-распределителя.

54. Основные неисправности и ТО стартера

55. Основные неисправности и ТО аккумуляторных батарей.

56. Основные неисправности и ТО генератора

57. Основные операции ТО электрооборудования автомобиля

58. Основные неисправности и ТО системы питания карбюраторного двигателя.



59. Основные неисправности и ТО системы питания дизельного двигателя.
60. Работы, выполняемые при ТО системы охлаждения и смазки.
61. Описать порядок замера компрессии в цилиндрах дизельного двигателя.
62. Описать порядок определения технического состояния цилиндропоршневой группы, клапанов и прокладки головки цилиндра
63. Описать порядок регулировки теплового зазора газораспределительного механизма дизельного двигателя.
64. Описать порядок регулировки теплового зазора газораспределительного механизма карбюраторного V образного двигателя.
65. Описать порядок регулировки теплового зазора газораспределительного механизма карбюраторного двигателя легкового автомобиля.
66. Порядок осмотра автомобиля перед выездом на линию.
67. В какой последовательности производится обслуживание фильтра центробежной очистки масла?
68. Последовательность снятия и установки полуоси на автомобиле
69. Последовательность проверки и регулировки свободного хода педали тормоза.
70. Порядок проверки и регулировки ручного тормоза автомобиля
71. Последовательность проверки исправности топливного насоса
72. Последовательность выполнения работ по монтажу камерной шины на обод колеса
73. Проверить уровень электролита и его плотность в аккумуляторной батарее.
74. Последовательность регулировки звукового сигнала
75. Порядок регулировки рулевого механизма.
76. Порядок регулировки фар автомобиля.
77. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
78. Порядок проверки и регулировки форсунок.
79. Как регулируют начало подачи топлива секциями топливного насоса высокого давления?
80. Регулировка натяжения приводных ремней.

## Форма экзаменационного билета



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

### ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

#### ООП 23.03.01 Технология транспортных процессов

Дисциплина «Транспортно-технологические машины»

Форма обучения очная

Семестр обучения весенний

Реализующая кафедра Транспортных машин и транспортно-технологических процессов

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ \_\_\_\_ №27 \_\_\_\_

Что понимается под надежностью автомобиля?

Основные неисправности рулевого механизма

3 Описать порядок регулировки теплового зазора газораспределительного механизма дизельного двигателя.

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

#### Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Транспортно-технологические машины»

Баллы (рейтинговая оценка)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
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 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.