

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
 Должность: РЕКТОР  
 Дата подписания: 11.04.2022 16:03:43  
 Уникальный программный ключ:  
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16




**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**



Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей

Код направления подготовки	44.03.04
Направление подготовки	Профессиональное обучение (по отраслям)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Транспорт
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Заведующий кафедрой	кандидат технических наук, доцент		Руднев Валерий Валентинович

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам	Руднев Валерий Валентинович	10	13.06.2019	
транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам	Руднев Валерий Валентинович	1	13.09.2020	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	12
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	13
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	21
7. Перечень образовательных технологий .....	23
8. Описание материально-технической базы .....	24

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 час.

1.3 Изучение дисциплины «Устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Инженерная графика и машиностроительное черчение, виртуальное моделирование деталей», «Информатика», «История науки и техники автомобилизации», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Модуль 1. Общенаучный», «Электротехника, электроника и электрооборудование автомобилей».

1.4 Дисциплина «Устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Автомобильные эксплуатационные материалы», «АСУ на автомобильном транспорте», «Безопасность дорожного движения», «выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Лицензирование и сертификация на транспорте», «Микропроцессорная техника автомобилей», «Организация перевозок», «Особенности эксплуатации автомобилей в Уральском регионе», «Профессиональные компетенции WorldSkills», «Техническая механика», «Технология и оборудование ремонта автотранспорта», «Технология конструкционных материалов», «Управление техническими системами», «Упрочнение и восстановление деталей машин», «Экология автомобилей и автомобильного хозяйства», «Эксплуатация автомобильной техники», для проведения следующих практик: «производственная практика (технологическая)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Дать студентам комплекс базовых современных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

Обеспечить развитие мышления, расширение научного кругозора, повышение технической и общей культуры.

1.6 Задачи дисциплины:

1) Развитие навыков технического обслуживания и регулировок агрегатов, систем и механизмов автомобилей

2) Развитие навыков самостоятельной работы, умение пользоваться учебной, справочной и научно-технической литературой

3) Развитие навыков технического обслуживания и регулировок агрегатов, систем и механизмов автомобилей

4) Развитие технической речи, умения правильно и грамотно выражать техническую мысль

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-7 способен использовать и совершенствовать знания об устройстве узлов и агрегатов автомобильного транспорта, систем автомобиля, автомобильного транспорта в целом; проводить необходимые расчеты и решать графические задачи
	ПК.7.1 Знать устройство и конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей
	ПК.7.2 Уметь применять полученные знания для решения конкретных технических задач
	ПК.7.3 Владеть навыками использования технической и справочной литературы при решении технических задач

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ПК.7.1 Знать устройство и конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей	3.1 Знать устройство и конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей и их систем
2	ПК.7.2 Уметь применять полученные знания для решения конкретных технических задач	У.1 Уметь применять полученные знания для эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта

3	ПК.7.3 Владеть навыками использования технической и справочной литературы при решении технических задач	В.1 Владеть навыками использования технической и справочной литературы при эксплуатации и ремонте автомобильной техники
---	---	---

## 2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	Л	ЛЗ	ПЗ	СРС	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>112</b>	<b>180</b>
<b>Первый период контроля</b>					
<i><b>Трансмиссия автомобиля</b></i>	<i><b>12</b></i>	<i><b>4</b></i>	<i><b>24</b></i>	<i><b>68</b></i>	<i><b>108</b></i>
Общее устройство трансмиссии	2		6	14	22
Сцепление	2	4		14	20
Коробка передач	4		6	14	24
Карданная передача			6	14	20
Ведущие мосты	4		6	12	22
Итого по видам учебной работы	12	4	24	68	108
<i><b>Форма промежуточной аттестации</b></i>					
Зачет					
<b>Итого за Первый период контроля</b>					<b>108</b>
<b>Второй период контроля</b>					
<i><b>Ходовая часть автомобиля</b></i>	<i><b>12</b></i>	<i><b>4</b></i>	<i><b>12</b></i>	<i><b>44</b></i>	<i><b>72</b></i>
Несущая система	2			8	10
Подвеска	2		4	8	14
Колеса. Шины			4	8	12
Рулевое управление	4	4		10	18
Тормозное управление	4		4	10	18
Итого по видам учебной работы	12	4	12	44	72
<i><b>Форма промежуточной аттестации</b></i>					
Экзамен					36
<b>Итого за Второй период контроля</b>					<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Трансмиссия автомобиля</b>	<b>12</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-7: 3.1 (ПК.7.1), У.1 (ПК.7.2), В.1 (ПК.7.3)	
1.1. Общее устройство трансмиссии 1. Назначение и классификация трансмиссий. Колесная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей 2. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле. Учебно-методическая литература: 1, 3	2
1.2. Сцепление 1. Назначение и классификация сцеплений. Предъявляемые требования к сцеплениям автомобилей. 2. Устройство и работа однодисковых и двухдисковых сцеплений. Гаситель крутильных колебаний. 3. Устройство механического и гидравлического привода сцеплений. 4. Устройство и работа усилителей приводов сцепления. Тенденции развития конструкций сцепления. Учебно-методическая литература: 2, 4	2
1.3. Коробка передач 1. Назначение и классификация коробок передач. Схема и принцип работы ступенчатой коробки передач. 2. Устройство коробок передач. Устройство механизмов управления коробкой передач. 3. Назначение и устройство делителя и демультипликатора. 4. Гидромеханические коробки передач. 5. Назначение и устройство раздаточной коробки. Учебно-методическая литература: 1, 5	4
1.4. Ведущие мосты 1. Назначение и классификация мостов. Балка ведущего моста, назначение, общее устройство. 2. Назначение и классификация главной передачи. Типовые схемы и конструкции главных передач. Предъявляемые требования к главным передачам. 3. Устройство одинарных и двойных главных передач. Преимущества и недостатки различных типов главных передач. 4. Назначение, устройство и работа межколесных и межосевых дифференциалов. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3	4
<b>2. Ходовая часть автомобиля</b>	<b>12</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-7: 3.1 (ПК.7.1), У.1 (ПК.7.2), В.1 (ПК.7.3)	
2.1. Несущая система 1. Назначение и типы кузовов. 2. Кузов легкового автомобиля. 3. Кузов автобуса. 4. Кузов грузового автомобиля. 5. Рама автомобиля. Учебно-методическая литература: 2, 3, 5	2
2.2. Подвеска 1. Назначение и классификация подвесок. Предъявляемые требования к подвескам автомобилей. 2. Упругие элементы подвесок: рессоры, пружины, торсионы, пневматические баллоны. 3. Задняя подвеска трехосного автомобиля. 4. Амортизаторы: назначение, типы и устройство. 5. Влияние подвески на безопасность дорожного движения. Учебно-методическая литература: 1, 4	2

<p>2.3. Рулевое управление</p> <p>1. Назначение и классификация рулевого управления. Предъявляемые требования к рулевому управлению.</p> <p>2. Рулевые колонки. Обеспечение пассивной безопасности.</p> <p>3. Рулевой механизм: анализ конструкций.</p> <p>4. Рулевой привод: анализ конструкций.</p> <p>5. Усилители рулевого привода: назначение, типы, устройство.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3</p>	4
<p>2.4. Тормозное управление</p> <p>1. Типы тормозных систем.</p> <p>2. Требования к тормозным системам.</p> <p>3. Показатели эффективности тормозных систем.</p> <p>4. Тормозные системы с гидравлическим приводом.</p> <p>5. Тормозные системы с пневматическим приводом.</p> <p>6. Тормозные механизмы: классификация, предъявляемые требования, устройство, работа.</p> <p>7. Регуляторы тормозных сил и антиблокировочные системы.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5</p>	4

### 3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Трансмиссия автомобиля</b>	<b>4</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-7: 3.1 (ПК.7.1), У.1 (ПК.7.2), В.1 (ПК.7.3)	
<p>1.1. Сцепление</p> <p>2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы:</p> <p>2.1. Передачу усилия от маховика к нажимному диску сцепления</p> <p>2.2. Передачу усилия от тормозной педали к муфте выключения сцепления</p> <p>2.3. Работу пневматического усилителя привода выключения сцепления автомобиля КамАЗ</p> <p>3. Выполнить практическую работу: регулировка привода сцепления.</p> <p>4. Выполнить анализ конструкций сцеплений, дать ответ на контрольные вопросы.</p> <p>6. Выполнить письменный отчет по лабораторной работе.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	4
<b>2. Ходовая часть автомобиля</b>	<b>4</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-7: 3.1 (ПК.7.1), У.1 (ПК.7.2), В.1 (ПК.7.3)	
<p>2.1. Рулевое управление</p> <p>1. Изучить назначение, устройство и работу рулевых механизмов</p> <p>2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы:</p> <p>2.1. Конструкцию рулевых механизмов</p> <p>2.2. Передачу усилия от вала рулевого колеса к валу сошки в различных типах руле-вых механизмов</p> <p>2.3. Регулировку подшипников в рулевом механизме</p> <p>2.4. Регулировку зацепления в рулевом механизме</p> <p>3. Определить основные параметры, характеризующие рулевые механизмы изучаемых автомобилей</p> <p>3.1. Тип рулевого механизма</p> <p>3.2. Способы регулировки подшипников и зацепления в рулевых механизмах</p> <p>4. Выполнить практическую работу: техническое обслуживание</p> <p>5. Выполнить анализ конструкций рулевых управлений, дать ответ на контрольные вопросы</p> <p>6. Выполнить письменный отчет по лабораторной работе.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3</p>	4

### 3.3 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Трансмиссия автомобиля</b>	<b>24</b>

<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-7: 3.1 (ПК.7.1), У.1 (ПК.7.2), В.1 (ПК.7.3)	
<p>1.1. Общее устройство трансмиссии</p> <p>1. Изучить общее устройство трансмиссий автомобилей</p> <p>Информационное сопровождение:</p> <p>1.1. Макеты «Трансмиссия и ходовая часть автомобиля ВАЗ - 2106», «Трансмиссия и ходовая часть автомобиля ВАЗ - 2115»</p> <p>1.2. Макеты «Коробка передач автомобиля ВАЗ- 2106», «Коробка передач автомобиля ВАЗ - 2108»,</p> <p>1.3. Макеты «Ведущий мост автомобиля ВАЗ - 2106», «Одинарная главная передача»</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3</p>	6
<p>1.2. Коробка передач</p> <p>1. Изучить назначение, устройство и работу двух и трехвальных коробок передач</p> <p>2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы:</p> <p>2.1. Передачу крутящего момента от ведущего вала к ведомому при включении различных передач переднего хода</p> <p>2.2. Передачу крутящего момента от ведущего вала к ведомому при включении передачи заднего хода</p> <p>3. Определить основные параметры, характеризующие коробки передач изучаемых автомобилей</p> <p>3.1. Тип коробки передач</p> <p>3.2. Способы переключения передач</p> <p>3.3. Конструктивные особенности коробок передач</p> <p>4. Выполнить практическую работу: техническое обслуживание КП</p> <p>5. Выполнить анализ конструкций коробок передач, дать ответ на контрольные вопросы.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4</p>	6
<p>1.3. Карданная передача</p> <p>1. Изучить назначение, устройство и работу карданной передачи</p> <p>2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы:</p> <p>2.1. Передачу крутящего момента от ведомого вала коробки передач к ведущему валу главной передачи при изменении угла и расстояния между ними.</p> <p>2.2. Передачу усилия карданным шарниром равных угловых скоростей</p> <p>3. Определить основные параметры, характеризующие карданные передачи изучаемых автомобилей</p> <p>3.1. Тип карданной передачи</p> <p>3.2. Тип карданных шарниров</p> <p>3.3. Конструктивные особенности карданных передач</p> <p>4. Выполнить практическую работу: техническое обслуживание</p> <p>5. Дать ответ на контрольные вопросы</p> <p>Информационное сопровождение:</p> <p>1.1. Карданная передача автомобиля ВАЗ- 2106.</p> <p>1.2. Макеты «Карданная передача с шарнирами неравных угловых скоростей», «Карданная передача с шарнирами равных угловых скоростей»</p> <p>1.3. Детали и элементы карданной передачи: валы, шарниры, подшипники, промежуточная опора карданного вала, вилки, шарниры равных угловых скоростей</p> <p>2. Плакаты : «Карданная передача», «Карданные шарниры»</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 4</p>	6
<p>1.4. Ведущие мосты</p> <p>1. Изучить назначение, устройство и работу главных передач</p> <p>2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы:</p> <p>2.1. Передачу крутящего момента от ведущего вала на полуоси в одинарных и двойных главных передачах</p> <p>2.2. Регулирующие элементы в главных передачах</p> <p>3. Определить основные параметры, характеризующие главные передачи изучаемых автомобилей</p> <p>3.1. Тип главной передачи</p> <p>3.2. Конструктивные особенности одинарных и двойных главных передач</p> <p>4. Выполнить практическую работу: техническое обслуживание главной передачи</p> <p>5. Изучить назначение, устройство и работу дифференциалов и полуосей</p> <p>6. Дать ответ на контрольные вопросы</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	6
<b>2. Ходовая часть автомобиля</b>	<b>12</b>



<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-7: 3.1 (ПК.7.1), У.1 (ПК.7.2), В.1 (ПК.7.3)	
<b>2.1. Подвеска</b> 1. Изучить назначение, устройство и работу подвески автомобилей 2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы: 2.1. Передачу усилия от ведущего моста на раму автомобиля с зависимой рессорной подвеской 2.2. Передачу усилия на кузов автомобиля с независимой пружинной подвеской 2.3. Передачу усилия от ведущих мостов на раму автомобиля с балансирной подвеской 3. Определить основные параметры, характеризующие подвески изучаемых автомобилей 3.1. Тип подвески 3.2. Тип амортизатора и место его установки 3.3. Конструктивные особенности подвесок автомобилей 4. Выполнить практическую работу: техническое обслуживание подвески 5. Дать ответ на контрольные вопросы Учебно-методическая литература: 1, 2	4
<b>2.2. Колеса. Шины</b> 1. Изучить назначение и устройство колес и шин автомобилей 2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы: 2.1. Конструкцию колеса с разъемным и неразъемным ободом 2.2. Конструкцию камерной и бескамерной шины 3. Определить основные параметры, характеризующие колеса и шины изучаемых автомобилей 3.1. Тип колес и шин 3.2. Маркировка шин. 3.3. Нормы давления воздуха в шинах. 3.4. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность движения 4. Выполнить практическую работу: замена колеса 5. Дать ответ на контрольные вопросы Учебно-методическая литература: 3, 5	4
<b>2.3. Тормозное управление</b> 1. Изучить назначение, устройство и работу приборов тормозных систем автомобилей 2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы: 2.1. Конструкцию главного тормозного цилиндра 2.2. Конструкцию колесных тормозных цилиндров 2.3. Конструкцию регулятора тормозных сил 2.4. Путь тормозной жидкости при торможении 2.5. Путь тормозной жидкости при растормаживании 2.6. Работу привода тормозов в случае выхода одного из контуров из строя 3. Определить основные параметры, характеризующие приборы гидравлического привода тормозов изучаемых автомобилей 3.1. Тип гидравлического тормозного привода 3.2. Тип главного тормозного цилиндра и место его установки 3.3. Тип колесных тормозных цилиндров 3.4. Особенности конструкции гидравлического привода тормозов 4. Выполнить практическую работу: техническое обслуживание ТС 5. Дать ответ на контрольные вопросы Учебно-методическая литература: 1, 2, 4	4

### 3.4 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Трансмиссия автомобиля</b>	<b>68</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-7: 3.1 (ПК.7.1), У.1 (ПК.7.2), В.1 (ПК.7.3)	
<b>1.1. Общее устройство трансмиссии</b> <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Виды трансмиссий. Ступенчатые трансмиссии. Бесступенчатые трансмиссии. Учебно-методическая литература: 1, 2	14

1.2. Сцепление <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Конструктивные особенности и работа фрикционных однодисковых и двухдисковых сцеплений. Устройство привода сцепления. Устройство и работа усилителей привода сцеплений. Учебно-методическая литература: 3, 5	14
1.3. Коробка передач <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Конструктивные особенности ступенчатых коробок передач. Устройство и работа синхронизатора. Механизм переключения передач. Устройство и работа автоматической коробки передач. Раздаточные коробки. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3	14
1.4. Карданная передача <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Назначение карданной передачи. Отличия одинарных и двойных карданных передач. Различие между карданными шарнирами неравных угловых скоростей и равных угловых скоростей. Основные части карданной передачи. Их назначение. Учебно-методическая литература: 3, 5	14
1.5. Ведущие мосты <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Типы мостов и их устройство. Конструктивные особенности и работа главных передач. Симметричный конический дифференциал. Устройство и работа кулачкового дифференциала. Межосевой дифференциал. Учебно-методическая литература: 1, 2	12
<b>2. Ходовая часть автомобиля</b>	<b>44</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-7: 3.1 (ПК.7.1), У.1 (ПК.7.2), В.1 (ПК.7.3)	
2.1. Несущая система <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Кузов легкового автомобиля. Кузов автобуса. Кузов грузового автомобиля. Рама автомобиля. Учебно-методическая литература: 1, 5	8
2.2. Подвеска <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Типы подвесок. Конструкции и работа упругих элементов подвесок. Устройство и работа амортизаторов. Развал и сходжение колес. Стабилизация управляемых колес Учебно-методическая литература: 2, 3	8
2.3. Колеса. Шины <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Типы колес. Элементы колес. Маркировка шин. 1. Изучить назначение и устройство колес и шин автомобилей 2. Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы: 2.1. Конструкцию колеса с разъемным и неразъемным ободом 2.2. Конструкцию камерной и бескамерной шины 3. Определить основные параметры, характеризующие колеса и шины изучаемых автомобилей 3.1. Тип колес и шин 3.2. Маркировка шин. 3.3. Нормы давления воздуха в шинах. 3.4. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность движения 4. Выполнить практическую работу: замена колеса 5. Дать ответ на контрольные вопросы Учебно-методическая литература: 3, 5	8
2.4. Рулевое управление <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Рулевая колонка. Конструкции и работа рулевых механизмов. Устройство рулевого привода. Устройство и работа усилителя рулевого управления. Учебно-методическая литература: 1, 2	10

<p>2.5. Тормозное управление</p> <p><b><i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i></b></p> <p>Устройство и работа тормозных систем с гидравлическим приводом. Устройство и работа тормозных систем с пневматическим приводом. Регуляторы тормозных сил. Антиблокировочные системы. Конструктивные особенности тормозных механизмов. Стояночные тормозные системы. Вспомогательные тормозные системы. Системы активной и пассивной безопасности автомобилей.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3</p>	10
--	----

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Тихонович А.М. Устройство автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тихонович А.М., Буйкус К.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017.— 304 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84924.html">http://www.iprbookshop.ru/84924.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2	Варис В.С. Устройство автомобиля [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ Варис В.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 430 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86528.html">http://www.iprbookshop.ru/86528.html</a> .
3	Волков В.С. Конструкция автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 200 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86598.html">http://www.iprbookshop.ru/86598.html</a> .
<b>Дополнительная литература</b>		
4	Огороднов С.М. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник/ Огороднов С.М., Орлов Л.Н., Кравец В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 284 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86597.html">http://www.iprbookshop.ru/86597.html</a> .
5	Савич Е.Л. Устройство автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савич Е.Л., Гурский Е.А., Лагун Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.— 448 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84925.html">http://www.iprbookshop.ru/84925.html</a> .

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС					
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль				Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Мультимедийная презентация	Отчет по лабораторной работе	Реферат	Зачет/Экзамен
ПК-7					
3.1 (ПК.7.1)	+			+	+
У.1 (ПК.7.2)		+	+	+	+
В.1 (ПК.7.3)		+	+	+	+

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### 5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Трансмиссия автомобиля":

##### 1. Доклад/сообщение

1. Анализ конструкций трансмиссий легковых автомобилей.
2. Анализ конструкций трансмиссий грузовых автомобилей.
3. Анализ конструкций однодисковых сцеплений.
4. Анализ конструкций двухдисковых сцеплений.
5. Анализ конструкций привода сцепления.
6. Анализ конструкций ступенчатых коробок передач легковых автомобилей.
7. Анализ конструкций ступенчатых коробок передач грузовых автомобилей.
8. Анализ конструкций автоматических коробок передач.
9. Анализ конструкций раздаточных коробок.
10. Анализ конструкций синхронизаторов.
11. Анализ конструкций карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей.
12. Анализ конструкций карданной передачи с шарнирами равных угловых скоростей.
13. Анализ конструкций одинарной главной передачи.
14. Анализ конструкций двойной главной передачи.
15. Анализ конструкций дифференциала заднеприводного автомобиля.
16. Анализ конструкций дифференциала переднеприводного автомобиля.
17. Анализ конструкций разнесенной главной передачи.

Количество баллов: 10

## 2. Отчет по лабораторной работе

1. Каково назначение сцепления?
  2. Какие ведущие и ведомые части имеет сцепление?
  3. Как осуществляется передача крутящего момента от ведущих к ведомым дискам сцепления?
  4. Как осуществляется включение и выключение сцепления?
  5. Какого типа сцепление автомобилей ВАЗ – 2108, ГАЗ-3110, ГАЗ-5312, ЗИЛ- 130, Ка-мАЗ-5320?
    1. Назначение трансмиссии.
    2. Типы трансмиссий изучаемых автомобилей.
    3. Какие агрегаты входят в трансмиссию автомобилей с колесной формулой 4х2, 4х4. 6х4, 6х6?
  1. Каково назначение коробки передач?
  2. В чем заключается принцип действия ступенчатой коробки передач?
  3. Каким образом в ступенчатой коробке передач происходит изменение передаточного отношения?
  4. Какого типа коробки передач установлены на автомобилях ГАЗ-3110, ВАЗ - 2105, ЗИЛ-130, КамАЗ?
    1. Каково назначение карданной передачи?
    2. Чем отличаются одинарные и двойные карданные передачи?
    3. В чем заключается различие между карданными шарнирами неравных угловых скоростей и равных угловых скоростей?
    4. Какие основные части имеет карданная передача? Для чего они предназначены?
  1. Каково назначение мостов автомобилей?
  2. В каких случаях употребляются разрезные мосты?
  3. В чем особенности гипоидной главной передачи?
  4. Какое отличие одинарной главной передачи от двойной?
  5. Чем осуществляется регулировка подшипников главных передач автомобилей ГАЗ-3110, ЗИЛ-130, ВАЗ и КамАЗ?
  6. Для чего нужен дифференциал?
  7. Какая разница в распределении крутящего момента между полуосями у симметричного и несимметричного дифференциалов?
  8. Из каких основных деталей состоит конический симметричный дифференциал?
  9. В чем заключаются особенности работы дифференциала повышенного трения?
  10. Какие полуоси называются полуразгруженными и полностью разгруженными
  11. Основные свойства простого симметричного дифференциала
- Количество баллов: 10

### 3. Реферат

1. Назначение трансмиссии.
2. Типы трансмиссий изучаемых автомобилей.
3. Какие агрегаты входят в трансмиссию автомобилей с колесной формулой 4х2, 4х4, 6х4, 6х6?
4. Назначение и принцип действия сцепления.
5. Требования, предъявляемые к сцеплению.
6. Устройство и работа сцепления автомобилей ВАЗ.
7. Устройство и работа сцепления автомобилей КамАЗ-4310.
8. Устройство и работа гасителя крутильных колебаний.
9. Устройство и работа механических приводов сцеплений.
10. Устройство и работа пневмогидравлического усилителя привода КамАЗ.
11. Назначение и принцип действия коробки передач.
12. Устройство и работа четырехступенчатых коробок передач автомобилей ГАЗ-31029, ГАЗ-3307.
13. Устройство и работа пяти- и десятиступенчатых коробок передач автомобилей ЗИЛ-4331и КамАЗ.
14. Как устроен и работает синхронизатор коробки передач автомобилей ГАЗ, ЗИЛ, УАЗ, КамАЗ?
15. Как устроен механизм переключения передач автомобиля КамАЗ?
16. Устройство и работа делителя передач автомобиля КамАЗ.
17. Устройство и работа механизма переключения передач делителя.
18. Устройство и работа раздаточной коробки автомобиля КамАЗ.
19. Назначение, устройство и работа замков, фиксаторов и блокировочных устройств в коробках передач и раздаточных коробках.
20. Принцип работы электронных систем переключения передач.
21. Назначение карданных передач. Классификация карданных передач и карданных шар-ниров.
22. Устройство и принцип действия карданного шарнира.
23. Устройство карданного вала.
24. Для какой цели в карданной передаче применяется шлицевое соединение? Как оно устроено и как работает?
25. Устройство промежуточной опоры карданного вала. Чем вызвана ее установка?
26. Как соединяется карданный вал с карданным шарниром?
27. Как расположены и устроены карданные передачи на двухосных и трехосных автомо-билях?
28. Какая ошибка может быть допущена при сборке шлицевого соединения карданной пе-редачи?
29. Почему шарнир получил название неравных угловых скоростей?
30. Устройство и работа карданного шарнира равных угловых скоростей.
31. Назначение главной передачи. Классификация главных передач?
32. Устройство и работа гипойдной главной передачи ВАЗ.
33. Устройство и работа двойной главной передачи автомобилей КамАЗ-4310.
34. Устройство и работа главной передачи ВАЗ.
35. Назначение, устройство и работа шестеренчатого кулачкового дифференциала.
36. Назначение, устройство и работа межосевых дифференциалов
37. Как работает межколесный дифференциал при движении автомобиля по прямой и на поворотах? Его недостатки.
38. Какие типы полуосей устанавливаются на изучаемых автомобилях?
39. Как закрепляется ступица ведущего колеса на изучаемых автомобилях?
41. Устройство и работа переднего моста автомобиля ВАЗ 2121.
42. Как устроены ведущие мосты автомобилей ВАЗ?
43. Объясните устройство и привод ведущих мостов автомобилей КамАЗ-4310.

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Ходовая часть автомобиля":

#### 1. Доклад/сообщение

1. Анализ конструкций подвесок легковых автомобилей
2. Анализ конструкций подвесок грузовых автомобилей
3. Анализ конструкций пневматической подвески.
4. Анализ конструкций рессор.
5. Анализ конструкций гидравлических амортизаторов.
6. Анализ конструкций газонаполненных амортизаторов.
7. Анализ конструкций колес.
8. Анализ конструкций кузовов легковых автомобилей.
9. Анализ конструкций кузовов автобусов.
10. Анализ конструкций рулевого механизма легковых автомобилей.
11. Анализ конструкций рулевого механизма грузовых автомобилей.

Количество баллов: 10

## **2. Мультимедийная презентация**

1. Анализ конструкций подвесок легковых автомобилей
2. Анализ конструкций подвесок грузовых автомобилей
3. Анализ конструкций пневматической подвески.
4. Анализ конструкций рессор.
5. Анализ конструкций гидравлических амортизаторов.
6. Анализ конструкций газонаполненных амортизаторов.
7. Анализ конструкций колес.
8. Анализ конструкций кузовов легковых автомобилей.
9. Анализ конструкций кузовов автобусов.
10. Анализ конструкций рулевого механизма легковых автомобилей.
11. Анализ конструкций рулевого механизма грузовых автомобилей.
12. Анализ конструкций рулевого привода
13. Анализ конструкций усилителя рулевого привода.
14. Анализ конструкций тормозных систем с гидравлическим приводом.
15. Анализ конструкций тормозных систем с пневматическим приводом.
16. Анализ конструкций барабанных тормозных механизмов.
17. Анализ конструкций дисковых тормозных механизмов.
18. Анализ конструкций стояночных тормозных систем.
19. Анализ конструкций вспомогательных тормозных систем.
20. Анализ конструкций антиблокировочных систем.
21. Анализ конструкций систем пассивной безопасности автомобиля
22. Анализ конструкций систем активной безопасности автомобиля.
23. Анализ конструкций мостов автомобиля.
1. Анализ конструкций рулевого привода
2. Анализ конструкций усилителя рулевого привода.
3. Анализ конструкций тормозных систем с гидравлическим приводом.
4. Анализ конструкций тормозных систем с пневматическим приводом.
5. Анализ конструкций барабанных тормозных механизмов.
6. Анализ конструкций дисковых тормозных механизмов.
7. Анализ конструкций стояночных тормозных систем.
8. Анализ конструкций вспомогательных тормозных систем.
9. Анализ конструкций антиблокировочных систем.
10. Анализ конструкций систем пассивной безопасности автомобиля
11. Анализ конструкций систем активной безопасности автомобиля.
12. Анализ конструкций мостов автомобиля.
13. Установка управляемых колес.

Количество баллов: 10



### 3. Реферат

1. Назначение подвески и ее типы.
  2. Устройство и работа независимой подвески.
  3. Устройство и работа зависимой подвески.
  4. Отличительные особенности шкворневой и бесшкворневой независимых подвесок.
  5. Типы рессор и способы их крепления к раме и мостам.
  6. Особенности устройства средних и задних мостов трехосных автомобилей (например, Урал-4320, КамАЗ-5320).
  7. Назначение, устройство и работа гидравлического амортизатора двойного действия.
  8. Как влияет подвеска автомобиля на безопасность дорожного движения?
  9. Назначение кузова и кабины.
  10. Типы кузовов современных легковых автомобилей.
  11. Типы кузовов автобусов. Объясните особенности устройства цельнометаллического каркаса кузова вагонного типа.
  12. Как устроены кузова и кабины автомобилей КамАЗ-5320?
  13. Устройство и работа стеклоочистителей.
  14. Установка зеркал, их влияние на безопасность.
  15. Устройство и работа приборов отопления и вентиляции автомобилей.
  16. Общее устройство передних мостов автомобилей ГАЗ-3307, ЗИЛ-4314.10, КамАЗ-5320, ГАЗ-3302.
  17. Общее устройство разрезных передних мостов ГАЗ-3110, ВАЗ-2106, ВАЗ-21083.
  18. Назначение развала и схождения колес.
  19. Назначение и принцип действия поперечного и продольного наклона шкворней.
  21. Объясните влияние углов установки колес на расход топлива и пробег шин.
  22. Назначение рулевого управления. Какие применяются типы рулевых механизмов.
  23. Назначение рулевой трапеции, из каких деталей она состоит при зависимой и независимой подвеске передних колес?
  24. Назначение рулевого механизма, типы механизмов изучаемых автомобилей, их устройство и принцип действия.
  25. Назначение рулевого привода. Какие детали в него входят при зависимой подвеске передних колес? Их устройство и взаимодействие.
  26. Устройство и принцип действия рулевого управления автомобилей ВАЗ
  27. Назначение и принцип действия гидравлического усилителя рулевого привода автомобиля КамАЗ
  28. Конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение надежности и долговечности рулевого управления.
  29. Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения.
  30. Назначение тормозной системы. Требования, предъявляемые к ней.
  31. Типы тормозных механизмов изучаемых автомобилей.
  32. Схема барабанно-колодочного тормозного механизма с одним и двумя рабочими цилиндрами. Силы, действующие на колодки.
  33. Как отрегулировать тормозные механизмы автомобилей ВАЗ, КамАЗ.
  34. Назначение тормозной системы. Требования, предъявляемые к ней.
  35. Устройство главного и рабочих тормозных цилиндров.
  36. Классификация тормозных приводов и требования, предъявляемые к ним.
  37. Общее устройство тормозной системы с гидравлическим приводом тормозов и принцип ее действия.
  38. Что произойдет, если в гидросистему привода попадет воздух?
  39. Общее устройство и принцип действия гидровакуумного усилителя тормозов автомобиля ВАЗ.
  40. Объясните работу гидровакуумного усилителя, как обеспечивается следящее действие.
  41. На легковых автомобилях с дизельным двигателем устанавливается вакуумный насос, для чего?
  42. Влияние технического состояния тормозной системы на безопасность движения.
  43. Назначение тормозной системы. Требования, предъявляемые к ней?
  44. Как работают тормозные механизмы с энергоаккумуляторами?
  45. Классификация тормозных приводов и требования, предъявляемые к ним?
  46. Общее устройство тормозной системы с пневматическим приводом тормозов и принцип ее действия.
  47. Объясните работу главных тормозных кранов, как обеспечивается следящее действие?
  48. Общее устройство тормозной системы КамАЗ. В чем отличие тормозной системы КамАЗ от тормозных систем ЗИЛ -130?
  49. Влияние технического состояния тормозной системы на безопасность движения.
  50. Как отрегулировать ручной тормоз автомобилей ВАЗ и КамАЗ?
- Количество баллов: 10

### 5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

## **Первый период контроля**

### **1. Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Анализ конструкций сцеплений.
2. Конструкция, обслуживание, неисправности сцепления автомобиля КамАЗ
3. Требования к механическим трансмиссиям. Кинематические схемы.
4. Назначение, устройство, работа гасителей крутильных колебаний, установленных в сцеплении.
5. Анализ конструктивных исполнений способов переключения передач в коробках передач.
6. Кинематическая схема, конструкция, работа коробки автомобиля КамАЗ.
7. Гидротрансформатор, конструкция и работа.
8. Анализ конструкций дифференциалов. Свойства простого шестеренчатого дифференциала.
9. Конструкция и работа дифференциалов шестеренчатого повышенного трения, кулачкового-го.
10. Конструкция и работа межосевого дифференциала автомобиля.
11. Назначение, конструкция и работа синхронизаторов.
12. Конструкция, работа и обслуживание ведущих мостов автомобиля.
13. Влияние углов установки колес и шкворней на управляемость машины.
14. Зависимая и независимая подвески. Назначение, конструкция и работа.
15. Анализ конструкций тормозной системы с гидроприводом.
16. Регуляторы тормозных сил. Назначение, устройство и работа.
17. Гидровакуумные усилители тормозов. Устройство, работа и техническое обслуживание.
18. Анализ конструкций тормозных механизмов.
19. Анализ конструкций амортизаторов.
20. Конструкция, работа, обслуживание тормозной системы с пневмоприводом.
21. Конструкция, устройство и работа вспомогательной тормозной системы автомобиля КамАЗ.
22. Конструкция, устройство и работа гидроусилителя руля КАМАЗ.
23. Конструкция, устройство и работа переднего моста автомобилей ВАЗ-21083, ВАЗ-2121
24. Шины. Классификация, конструкция и обслуживание.
25. Конструкция, устройство, работа и обслуживание рулевого управления с червячным рулевым механизмом.
26. Конструкция, работа и обслуживание рулевого управления с реечным рулевым механизмом.

## **Второй период контроля**

### **1. Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Общее устройство и принцип действия поршневого ДВС
2. Классификация двигателей. Термины и определения. Рабочие циклы двигателей
3. Классификация и основные показатели работы поршневых двигателей внутреннего сгорания
4. Классификация и характеристики КШМ
5. Общее устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма
6. Общее устройство и принцип действия механизма газораспределения
7. Основные показатели и характеристики двигателей внутреннего сгорания
8. Классификация и характеристики механизмов газораспределения
9. Общее устройство и принцип действия Система охлаждения
10. Классификация и характеристики Система охлаждения
11. Классификация и характеристики Смазочная система
12. Общее устройство и принцип действия Система питания дизеля по линии низкого давления
13. Общее устройство и принцип действия Система питания дизеля по линии высокого давления
14. Общее устройство и принцип действия Система питания дизелей с электронным впрыском
15. Общее устройство и принцип действия Система питания карбюраторных двигателей
16. Общее устройство и принцип действия Система питания двигателей от газобаллонной установки
17. Общее устройство и принцип действия Система впрыскивания легкого топлива
18. Общее устройство и принцип действия Смазочная система
19. Классификация и общее устройство Система питания дизеля
20. Как подразделяются двигатели по назначению, конструкции, роду топлива, способу смесеобразования, воспламенения рабочей смеси, охлаждению?
21. Материалы, применяемые для изготовления деталей КШМ.
22. Правила установки поршней и шатунов в цилиндры двигателя.
23. Какие конструктивные и технологические мероприятия обеспечивают увеличение срока службы распределительного вала, толкателей и клапанов
24. 24. двигателей?

25. Какие жидкости применяются в системе охлаждения? Их свойства, правила пользования, меры безопасности.
26. Как действует предпусковой подогреватель карбюраторного двигателя и дизеля.
27. Классификация и обозначение моторных масел
28. Устройство и работа фильтров грубой и тонкой очистки масла изучаемых двигателей.
29. Какие марки топлива используются в дизелях? Требования, предъявляемые к топливам.
30. Назначение устройство и принцип работы турбонаддува в двигателе
31. Какое топливо применяется для карбюраторных двигателей? Его основные свойства и маркировка.
32. Что называется коэффициентом избытка воздуха?. Какой должен быть состав горючей смеси на различных режимах работы двигателя и почему?
33. Карбюратор. Принцип действия простейшего карбюратора. Какие системы и устройства имеет современный карбюратор.
34. Каталитический нейтрализатор. Как влияет состав отработавших газов на загрязнение окружающей среды?
35. Классификация, устройство и работа воздухоочистителей.
36. Какие газы используются для газобаллонных автомобилей. Их свойства.
37. Назначение, общее устройство, расположение и принцип действия приборов газо-баллонной установки, работающей на сжатом газе.
38. Требования техники безопасности при работе автомобиля на газе.
39. Как работает система с последовательным (фазированным) впрыском топлива?
40. Объясните принцип действия системы питания с распределенным впрыском топлива.
41. Назначение, общее устройство систем центрального впрыска бензина?.
42. Смесеобразование в дизелях.
43. Устройство и работа всережимного регулятора частоты вращения.
44. Система подготовки воздуха и наддув двигателей.
45. Двигатели воздушного охлаждения - конструкции, преимущества и недостатки
46. Техническое обслуживание и диагностирование системы смазки.
47. Техническое обслуживание и диагностирование системы смазки.
48. Характеристики отечественных автомобильных двигателей
49. Нагрузочная и скоростная характеристика двигателя.
50. Назначение и устройство Приборы выпуска отработавших газов.
51. Неисправности и способы их устранения Смазочная система
52. Неисправности и способы их устранения Система питания дизеля по линии низкого давления
53. Неисправности и способы их устранения Система питания дизеля по линии высокого давления
54. Неисправности и способы их устранения Система питания дизелей с электронным впрыском
55. Неисправности и способы их устранения Система питания карбюраторных двигателей
56. Неисправности и способы их устранения Система питания двигателей от газобаллонной установки
57. Неисправности и способы их устранения систем впрыска легкого топлива
58. Неисправности и способы их устранения КШМ
59. Неисправности и способы их устранения ГРМ
60. Неисправности и способы их устранения системы охлаждения

### 5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>

<p>"Удовлетворительно" ("зачтено")</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li> <li>- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li> <li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li> <li>- затруднения в формулировке выводов</li> </ul>
<p>"Неудовлетворительно" ("не зачтено")</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильная оценка предложенной ситуации</li> <li>- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li> </ul>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

### 2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

### 3. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

### 4. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### 5. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

### 6. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
  - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
  - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
  - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
  - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
  - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

### 7. Реферат

Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат обычно включает следующие части:

1. библиографическое описание первичного документа;
2. собственно реферативная часть (текст реферата);
3. справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).

Этапы написания реферата

1. выбрать тему, если она не определена преподавателем;
2. определить источники, с которыми придется работать;
3. изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
4. составить план;
5. написать реферат:
  - обосновать актуальность выбранной темы;
  - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
  - сформулировать проблематику выбранной темы;
  - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
  - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

## **8. Отчет по лабораторной работе**

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

## **9. Мультимедийная презентация**

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

### **1. Развивающее обучение**

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10
  - Microsoft Office Professional Plus
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip
  - Adobe Acrobat Reader DC