

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Выборнова Любовь Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.06.2024 15:17:58

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Сервис технических и технологических систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.03.10 «Оборудование и системы предприятий автосервиса»

Направление подготовки:

43.03.01 «Сервис»

Направленность (профиль):

«Сервис транспортных средств»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в разработке технологии процесса автосервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-4. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ИПК-4.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования ИПК-4.2. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств ИПК-4.3. Осуществляет сбор и анализ результатов проверок технического состояния транспортных средств	Знает: оборудование и системы предприятий автосервиса; правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств Умеет: контролировать готовность к эксплуатации оборудования и систем предприятий автосервиса Владеет: методами решения вопросов о соответствии контроля технического состояния оборудования и систем предприятий автосервиса	33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Б.1.В.03 Профессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **7 з.е. (252 часа)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	<u>252</u>
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	<u>76/22</u>
занятия лекционного типа (лекции)	<u>28/12</u>
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	=
лабораторные работы	<u>48/10</u>
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	<u>149/221</u>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	<u>149/221</u>
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	<u>36/36</u>
Контроль (часы на экзамен, зачет)	<u>27/9</u>
Промежуточная аттестация	<u>Экзамен/ защита КП</u>

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час		
6 семестр						
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 1. Системы предприятий автосервиса.	2	-	-	12	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 2. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автомобилей.	2	-	4	12	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Лабораторная работа №1. Порядок построения технического задания. Проведение патентно-информационных исследований. Методы конструирования.					Решение практических задач, подготовка отчета по лабораторной работе
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 3. Оборудование для уборочных и моечных работ.	2	-	4	12	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 4. Диагностическое оборудование поста приемки автомобилей.	2	-	4	12	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Лабораторная работа №2 Последовательность расчета винтовых домкратов и гидравлических домкратов и подъемников.					Решение практических задач, подготовка отчета по лабораторной

						работе
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 5. Оборудование поста технического обслуживания.	2	-	-	12	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 6. Оборудование для диагностирования двигателей.	2	-	-	12	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 7. Оборудование для измерения угла установки колес.	2	-	-	12	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 8. Специальное оборудование для ремонта деталей автомобилей.	2	-	8	14	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Лабораторная работа №3 Проектирование стенда для балансировки валов. Лабораторная работа №4. Устранение механических повреждений при восстановлении деталей двигателя способом газодинамического напыления металла.					Решение практических задач, подготовка отчета по лабораторной работе
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 9. Оборудование поста шиномонтажных работ и балансировки колес.	3	-	4	14	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Лабораторная работа №5 Ремонт бескамерных автомобильных шин.					Решение практических задач, подготовка отчета по

						лабораторной работе
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 10. Оборудование участка для ремонта кузовов.	3	-	16	14	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Лабораторная работа № 6. Разработка технологии локального оцинкования панелей кузова после ремонта. Лабораторная работа 7. Отработка технологии холодной молекулярной сварки при ремонте корпусных деталей автомобиля. Лабораторная работа 8. Разработка технологии ремонта пластиковых деталей автомобиля и подготовки их к последующей окраске. Лабораторная работа 9. Выбор оборудования и материалов для замены автомобильного стекла.					Решение практических задач, подготовка отчета по лабораторной работе
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка докладов/сообщений к семинарским занятиям
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 11. Оборудование для подготовки кузова к окраске, нанесения и сушки лакокрасочного покрытия.	3	-	4	14	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Лабораторная работа №10. Подбор цвета с помощью светифотометра, определение формулы краски и приготовление краски в соответствии с формулой.					Семинар-конференция. Тестирование по теме
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 12 Компрессорное оборудование и оборудование для подготовки очистки сжатого воздуха	3	-	8	14	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	авторемонтных предприятий.					
	Лабораторная работа №11. Разработка системы подготовки сжатого воздуха для питания пневмоинструмента. Лабораторная работа №12. Выбор оборудования преобладающей магистрали снабжения сжатым воздухом окрасочного пневмоинструмента.					Семинар-конференция. Тестирование по теме
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка докладов/сообщений к семинарским занятиям
	Выполнение курсового проекта				36	защита курсового проекта
	Итого	28	-	48	149	

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы						Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Формы проведения контактной работы : лекций, лабораторных, практических занятий	Самостоятельная работа		
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		в часах	формы организации самостоятельной работы	
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 1. Системы предприятий автосервиса.	1	-	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС).	18	Самостоятельное изучение темы	Тестирование
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 2. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автомобилей.	1	1	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №1.	18	Самостоятельное изучение темы	Тестирование Защита отчетов по лабораторным работам.
ПК-4. ИПК-4.1.	Тема3. Оборудование для	1	-	-	Лекция-визуализация	18	Самостоятельное изучение	Тестирование

ИПК-4.2.	уборочных и моечных работ.				я (в т.ч. в ЭИОС).		темы	
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 4. Диагностическое оборудование поста приемки автомобилей.	1	-	1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа 2.	18	Самостоятельное изучение темы	Тестирование Защита отчетов по лабораторным работам
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 5. Оборудование поста технического обслуживания.	1	-	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС).	18	Самостоятельное изучение темы	Тестирование
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 6. Оборудование для диагностирования двигателей.	1	-	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС).	18	Самостоятельное изучение темы	Тестирование
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 7. Оборудование для измерения угла установки колес.	1	-	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС).	18	Самостоятельное изучение темы	Тестирование
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 8. Специальное оборудование для ремонта деталей автомобилей.	1	2	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа 4 Лабораторная работа 3	19	Самостоятельное изучение темы	Тестирование Защита отчетов по лабораторным работам
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 9. Оборудование поста шиномонтажных работ и балансировки колес	1	1	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа 5.	18	Самостоятельное изучение темы	Тестирование Защита отчетов по лабораторным работам
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 10. Оборудование участка для ремонта кузовов.	1	4	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа 6. Лабораторная работа 7. Лабораторная работа 8. Лабораторная работа 9.	21	Самостоятельное изучение темы	Тестирование Защита отчетов по лабораторным работам
ПК-4.	Тема 11.	1	1	-	Лекция-	19	Самостоятельное	Тестирование

ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Оборудование для подготовки кузова к окраске, нанесения и сушки лакокрасочного покрытия.				визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа 10.		ное изучение темы	ние Защита отчетов по лабораторным работам
ПК-4. ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема12. Компрессорное оборудование и оборудование для подготовки очистки сжатого воздуха авторемонтных предприятий.	1	2	-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа 12. Лабораторная работа 11.	18	Самостоятельное изучение темы	Тестирование Защита отчетов по лабораторным работам
ИТОГО по дисциплине		12	10	-		221		
Выполнение курсового проекта					36	защита курсового проекта		

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- проектное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Лабораторные работы обеспечивают: формирование умений и навыков обращения с приборами и другим оборудованием, демонстрацию применения теоретических знаний

на практике, закрепление и углубление теоретических знаний, контроль знаний и умений в формулировании выводов, развитие интереса к изучаемой дисциплине.

Применение лабораторных работ позволяет вовлечь в активную работу всех обучающихся группы и сформировать интерес к изучению дисциплины.

Самостоятельный поиск ответов на поставленные вопросы и задачи в ходе лабораторной работы приобретают особую значимость в восприятии, понимании содержания дисциплины.

Изученный на лекциях материал лучше усваивается, лабораторные работы демонстрируют практическое их применение.

Лабораторные работы

№	Наименование лабораторных работ	Задание по лабораторным работам
1	Порядок построения технического задания. Проведение патентно-информационных исследований. Методы конструирования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение источников научно-технической и производственно-технической информации. 2. Составление регламента исследований. 3. Составление регламента поиска. 4. Составление отчета по результатам исследований. 5. Оформить отчет о проделанной работе.
2	Последовательность расчета винтовых домкратов и гидравлических домкратов и подъемников.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провести расчет одного из видов оборудования для механизации подъемно-транспортных работ в автосервисе 2. Оформить отчет о проделанной работе
3	Проектирование станда для балансировки валов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитать основные параметры станка для балансировки карданного вала 2. Оформить отчет о проделанной работе
4	Устранение механических повреждений при восстановлении деталей двигателя способом газодинамического напыления металла.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить теоретическую часть работы. 2. Ознакомиться с установкой «Димет-403» для газодинамического напыления металла. 3. Выполнить экспериментальную часть работы (напыление металла на дефектные участки головки блока цилиндров). 4. Фрезеровать привалочную плоскость головки блока после напыления; 5. Оценить качество напыленного покрытия; 6. Оформить отчет о проделанной работе.
5	Ремонт бескамерных автомобильных шин.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с наиболее характерными повреждениями бескамерных шин легковых автомобилей, починочными материалами, устройством технологического оборудования и правилами работы на нем. 2. Изучить основные этапы ремонта шин с местными повреждениями. 3. Демонтировать шину с обода колеса и выработать стратегию восстановительного ремонта с использованием имеющихся починочных материалов и ремонтного оборудования; 4. Устранить повреждения шины с использованием

		<p>автомобильной аптечки и проверить качество ремонта.</p> <p>5. Смонтировать шину на обод колеса, с помощью устройства С-414 накачать ее воздухом, проверить давление в шине наконечником 458М1 воздуходувочного шланга.</p> <p>6. Оформить отчет о проделанной работе.</p>
6	Разработка технологии локального цинкования панелей кузова после ремонта.	<p>1. Ознакомиться с установкой «Цинкор-сервис».</p> <p>2. Зачистить и промыть, обрабатываемую поверхность;</p> <p>3. Выполнить последовательно все этапы обработки.</p> <p>4. Сделать заключение о качестве цинкования, производительности процесса и влиянии механического удаления ржавчины на продолжительность первого этапа работы;</p> <p>5. Оформить отчет о проделанной работе.</p>
7	Отработка технологии холодной молекулярной при ремонте корпусных деталей автомобиля.	<p>1. Изучить теоретическую часть работы.</p> <p>2. Подобрать необходимый инструмент, расходные материалы и объект ремонта.</p> <p>3. Разработать последовательность технологических операций при заделке пробойны корпусной детали.</p> <p>4. Выполнить предложенные технологические операции на конкретной корпусной детали.</p> <p>5. Проверить качество выполненного ремонта.</p> <p>4. Оформить отчет о проделанной работе.</p>
8	Разработка технологии ремонта пластиковых деталей автомобиля и подготовки их к последующей окраске.	<p>1. Ознакомиться с маркировкой различных пластиков (на примере отдельных деталей кузова).</p> <p>2. На отдельных образцах без маркировки провести тест на сторание для определения типа и марки пластика.</p> <p>3. Разработать технологию заделки трещины на детали из пластика определенной марки.</p> <p>4. Выполнить заделку трещины на детали, выбрав соответствующий присадочный материал, оборудование и инструмент.</p> <p>5. Подготовить отремонтированную деталь к окраске.</p> <p>6. Оформить отчет о проделанной работе.</p>
9	Выбор оборудования и материалов для замены автомобильного стекла.	<p>1. Изучить приспособления для удаления старого стекла и подробно ознакомиться с правилами и приемами их использования.</p> <p>2. Изучить инструкции по применению клеев, очистителей и составов для грунтования.</p> <p>3. Ознакомиться с технологией удаления и клеивания стекол.</p>

		<p>4. Подготовить проем кузова автомобиля для вклеивания нового стекла.</p> <p>5. Вклеить новое стекло и проверить качество выполненной работы;</p> <p>6. Оформить отчет о проделанной работе.</p>
10	Подбор цвета с помощью светометра, определение формулы краски и приготовление краски в соответствии с формулой.	<p>1. Ознакомиться с назначением и устройством оборудования для подбора цвета и приготовления краски.</p> <p>2. Используя ручные тест-пластины. определить цвет тестируемой панели кузова автомобиля.</p> <p>3. Используя светометр G-630, определить формулу искомой краски.</p> <p>4. Подобрать краску в соответствии с определенной формулой и окрасить образец.</p> <p>5. Оформить отчет о проделанной работе.</p>
11	Разработка системы подготовки сжатого воздуха для питания пневмоинструмент	<p>1. Изучить физические процессы, происходящие при сжатии воздуха в компрессоре и его расширении в пневмо-инструменте.</p> <p>2. Выбрать метод очистки и осушения воздуха для использования его на кузовном участке предприятия.</p> <p>3. Ознакомиться по справочным материалам с аппаратурой и оборудованием для осушения и очистки сжатого воздуха.</p> <p>4. Разработать схему компрессорной станции подготовки сжатого воздуха с учетом рекомендаций, изложенных в теоретической части.</p> <p>5. Оформить отчет о проделанной работе.</p>
12	Выбор оборудования пневмомагистрали снабжения сжатым воздухом окрасочного пневмоинструмента.	<p>1. Изучить особенности циркуляции сжатого воздуха в пневмомагистрали.</p> <p>2. Выявить основные препятствия для нормальной циркуляции воздуха в пневмомагистрали автосервисного предприятия.</p> <p>3. Предложить комплекс мероприятий по устранению препятствий нормальной циркуляции воздуха в пневмомагистрали и уменьшению потерь давления на трение.</p> <p>4. По справочной литературе ознакомиться с пневмоаппаратурой пневмомагистралей отечественных и зарубежных автосервисных предприятий.</p> <p>5. Рекомендовать оптимальный материал для трубопроводов пневмомагистрали.</p> <p>6. Обосновать выбор способа подключения потребителей сжатого воздуха к пневмомагистрали и привести примеры подключения краскопульта, шлифовальной машинки и гайковерта.</p> <p>7. Разработать эскизный проект пневмомагистрали небольшого автосервисного предприятия.</p> <p>8. Оформить отчет о проделанной работе.</p>

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение практических работ по всем темам курса.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Решение практических задач
3. Работу с ресурсами Интернет, указанными в учебно-методическом и информационном обеспечении дисциплины
4. Подготовка отчетов по практическим занятиям.
5. Подготовку к тестированию по темам курса.
6. Подготовку к промежуточной аттестации по курсу.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>

4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части. Расчетно-пояснительная записка оформляется печатным текстом на листах формата А4 и включает в себя:

- титульный лист;
- бланк задания (выдается руководителем);
- аннотацию;
- содержание;
- введение;

- аналитический раздел;
- технологический раздел;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложение (графическая часть).

Графическая часть представляет чертежи, выполненные в формате (*.cdw) или (*.dwg), оформляется на листах формата А1 (в электронном виде) с учетом всех требований ЕСКД. Распечатывается в формате А4 и подшивается в приложение расчетно-пояснительной записки.

Защита курсового проекта Результаты защиты курсового проекта выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по столбальной шкале).

Вариант задания на курсовой проект определяется по последней цифре номера зачетной книжки.

Задание (выполняется в зависимости от варианта)

№ варианта	0	1	2	3	4
Вид оборудования	Винтовой домкрат	Винтовой электромеханический подъемник	Реечный домкрат	Винтовой домкрат	Гидравлический домкрат
Дополн. данные	Случай по рис. 3,а	-	-	Случай по рис. 3,б	-
Марка автомобиля	ВАЗ-2105	ВАЗ-Kalina	ВАЗ-2104	ВАЗ-2121	Газ-3221 Газель

№ варианта	5	6	7	8	9
Вид оборудования	Гидравлический подъемник	Реечный домкрат	Винтовой домкрат	Гидравлический домкрат	Гидравлический подъемник
Дополн. данные	-	-	Случай по рис. 3,в	-	-
Марка автомобиля	ВАЗ-Priora	ВАЗ-Самара	ВАЗ-2107	Газ-3110 Волга	Газ-3221 Газель

Последовательность расчета винтовых домкратов и подъемников

1. Рассчитать силовой винт подъемника (определить диаметр винта, номинальное давление на опорную поверхность).
2. Определить крутящий момент, прилагаемый к винту, в зависимости от опорной поверхности торца винта.
3. Рассчитать параметры гайки, воротка, упора и КПД подъемника.
4. Для расчета электромеханического подъемника необходимо разработать кинематическую схему, определить длину плеч подхватов и распределить силы, действующие на эти плечи.
5. Рассчитать нагрузку на один винт (на одну стойку) подъемника.
6. Определить длину роликов и найти силы, действующие на ролики и направляющие.
7. Уточнить усилие в винте, рассчитать крутящий момент и нагрузку в опоре винта. В качестве опоры можно использовать упорные или радиально-упорные подшипники.

8. Рассчитать мощность электродвигателя. Подобрать электродвигатель.

Последовательность расчета гидравлических домкратов

1. Рассчитать давление в цилиндре из уравнения гидростатики.
2. Составить расчетную схему плунжерного подъемника и из уравнения моментов от сил, действующих на рычаг, определить диаметр плунжерного насоса.
3. Определить производительность подъемника.
4. Определить число ходов плунжера и время, необходимое для поднятия груза на заданную высоту.
5. Определить геометрические параметры гидравлического цилиндра (толщину стенки и толщину плоского доньшка цилиндра, число и диаметр болтов), используя расчеты на прочность.
6. При условии, что крышки завинчиваются на гильзе цилиндра, выполнить расчет резьбового соединения.

Последовательность расчета гидравлических подъемников

1. Определить нагрузку, приходящуюся на один плунжер подъемника.
2. Определить диаметр поршня (плунжера) из уравнения гидростатики.
3. Определить диаметр штока, величину линейного перемещения поршня со штоком, толщину стенки и доньшка (крышки) цилиндра.
4. Проверить шток на устойчивость по формуле Эйлера.
5. Рассчитать потребляемый расход гидравлической жидкости и определить внутренний диаметр трубопровода.
6. Рассчитать статическое усилие, которое нужно приложить к клапану распределителя, для его открытия и удержания. Для золотникового распределителя определить потери напора.
7. Рассчитать требуемый перепад давления для предохранительного клапана и определить проходное сечение клапана.
8. Определить емкость бака, производительность насоса.
9. Рассчитать время подъема груза.
10. Рассчитать мощность электродвигателя. Подобрать электродвигатель.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература:

1. Диагностирование автомобилей. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальностям "Техн. обеспечение процессов с.-х. пр-ва", "Ремонт.-обслуживающее пр-во в сел. хоз-ве", "Автосервис", "Техн. обслуживание автомобилей" / А. Н. Карташевич [и др.] под ред. А. Н. Карташевича. - Документ Bookread2. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2018. - 207 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=939854>.
2. Иванов, В. П. Оборудование автопредприятий [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по специальности "Техн. эксплуатация автомобилей" / В. П. Иванов, А. В. Крыленко. - Документ Bookread2. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2014. - 301 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=446107>.

Дополнительная литература:

3. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Основные и вспомогательные технологические процессы: лабораторный практикум [Текст] : практикум для сред. проф. образования / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. - М. : Академия, 2009. - 157 с.
4. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования по группе специальностей "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." / В. А. Стуканов. - М. : ФОРУМ [и др.], 2010. - 206 с.
5. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." Кн. 1 Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. - М. : ФОРУМИНФРА-М, 2007. - 431 с.

Периодические издания:

1. Автоматика на транспорте.
2. Автомобиль и сервис.
3. Мир транспорта.
4. Транспорт и сервис.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Автомобили [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://auto.rin.ru/cgi-bin/main.pl?id=4032&id_section=334. – Загл. с экрана.
2. ИНТУИТ. Национальный Открытый Университет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. - Загл. с экрана.
3. Колеса.ru [Электронный журнал] : автомобильный онлайн-журнал. – Режим доступа: <http://www.kolesa.ru>. – Загл. с экрана.

4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
5. [Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса](http://elibr.tolgas.ru/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibr.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.
9. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
10. Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cniishp.ru/>. – Загл. с экрана.
11. Материалы для швейного производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hymo.ru/>. – Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office Professional Plus	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория Т-408, Т-409, Т-412», оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует

необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Собеседование по темам лекционных занятий	4	5	20
Письменная работа	2	5	10
Решение практических задач.	5	5	25
Контрольные работы	1	10	10
Тестирование по темам лекционных занятий	2	10	20
Доклад/сообщение	1	10	10
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.) Дополнительные баллы за активное изучение дисциплины и др.	1	5	5
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Индивидуальные (групповые) задания для самостоятельной работы

1. Оборудование для проведения контрольно-осмотровых работ.
2. Стенды диагностики бокового увода колес.
3. Стенды для проверки амортизаторов
4. Стенды проверки тормозной системы.
5. Тестеры люфтов.
6. Приборы проверки света фар.
7. Подъемники для ремонтных работ.
8. Стойки трансмиссионные, подкатные домкраты и гайковерты.
9. Установки для зарядки аккумуляторных батарей.
10. Универсальные и мультимарочные сканеры.
11. Оборудование для диагностики топливной аппаратуры.
12. Оборудование для диагностики и очистки форсунок.
13. Вспомогательное оборудование для диагностики двигателя и его систем.
14. Приборы для виброакустической диагностики двигателя.
15. Эндоскопы.
16. Стенды для измерения и регулировки углов установки колес.
17. Система бесконтактного измерения углов установки колес.
18. Оборудование для ремонта блоков цилиндров.
19. Оборудование для восстановления коленчатых валов.
20. Оборудование для ремонта головок блока цилиндров.
21. Стенды для монтажа и демонтажа шин.
22. Вулканизаторы.
23. Балансировочные стенды.
24. Стенды для правки колесных дисков.
25. Стенды-стапели для правки кузовов.

26. Оборудование для вытягивания наружных панелей кузова.
27. Контрольно-измерительные системы для правки кузовов.
28. Сварочное оборудование кузовных участков СТО.
29. Оборудование для подбора цвета и приготовления краски.
30. Оборудование для нанесения лакокрасочных покрытий.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен/защита курсового проекта (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Защита курсового проекта/ работы. *Результаты защиты курсового проекта/ работы выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по стобалльной шкале).*

Примерные тестовые задания

1. Для обслуживания автомобилей, как индивидуальных владельцев, так и юридических лиц, предназначены

- станции технического обслуживания автомобилей (СТОА)
- базы централизованного технического обслуживания (БЦТО)
- ремонтные мастерские
- дорожные станции технического обслуживания

2. Для проведения капитального ремонта автомобилей в целом или их агрегатов предназначены

- станции технического обслуживания автомобилей (СТОА)
- базы централизованного технического обслуживания (БЦТО)
- авторемонтные предприятия
- ремонтные мастерские

3. Система автосервиса включает в себя пять автономных подсистем:

- торговлю
- ремонтные мастерские
- автозаправочные станции
- обеспечение технической эксплуатации
- станции технического обслуживания
- тюнинг и дооборудование

автотуризм

4. Подсистема торговли системы автосервиса включает в себя три сектора:

- продажи автомобилей
- продажи запчастей и аксессуаров
- тюнинг автомобилей
- прокат автомобилей
- шиномонтаж

5. Совокупность эксплуатационных свойств, определяющих степень пригодности автомобиля в целом и его конструктивных элементов к выполнению заданных функций адаптация к дорожным условиям – это

тягово-скоростные и тормозные свойства
дизайн кузова и его окраска
техническое состояние автомобиля

6. Общий контроль, поддержание надлежащего внешнего вида автомобиля; заправка его топливом, маслом и охлаждающей жидкостью, а для некоторых видов подвижного состава – санитарная обработка кузовов – это

ежедневное обслуживание (ЕО)
техническое обслуживание № 1 (ТО-1)
техническое обслуживание № 2 (ТО-2)
сезонное обслуживание (СО)

7. Снижение интенсивности изменения параметров технического состояния механизмов и агрегатов автомобиля, выявление и предупреждение отказов и неисправностей путем своевременного выполнения контрольно-диагностических, смазочных, крепежных, регулировочных и других работ – это

ежедневное обслуживание (ЕО)
техническое обслуживание № 1 (ТО-1)
техническое обслуживание № 2 (ТО-2)
сезонное обслуживание (СО)

8. Обслуживание, проводимое 2 раза в год и являющееся подготовкой подвижного состава к эксплуатации при изменении сезона

ежедневное обслуживание (ЕО)
техническое обслуживание № 1 (ТО-1)
техническое обслуживание № 2 (ТО-2)
сезонное обслуживание (СО)
межсезонное обслуживание (СО)

9. Весь комплекс услуг автосервиса можно разделить на следующие группы:

технические
технологические
коммерческие
сервисные
информационные

10. Оборудование станций технического обслуживания автомобилей (СТОА) по назначению подразделяют на:

общепроизводственное
производственное
технологическое
диагностическое
подъемно-осмотровое
складское
демонстрационное

11. Основными группами общепроизводственного оборудования являются:

техническая
транспортная
противопожарная
медицинская
канцелярская

12. Емкости, стеллажи и т. п. относятся к оборудованию

складскому
ремонтному
диагностическому

13. Все оборудование для диагностики двигателей можно подразделить на три основные группы:

имитаторы сигналов исправных датчиков
сканеры блоков управления двигателями
измерительные приборы
тестеры исполнительных устройств и узлов двигателя
тестеры

14. Тестер-разрядники выпускаются на два уровня напряжения:

10 кВ
15 кВ
20 кВ
25 кВ

15. Оборудование для уборочных и моечных работ можно условно подразделить на три группы:

установки для мойки машин
оборудование для полировки поверхностей
оборудование для удаления пыли из салона автомобиля
оборудование для очистки сточных вод от автомобильных моек