

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО
Директор института ФГО
Романов С.М.
« 30 » 08 / 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АВТОМОБИЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА**

Шифр и направление подготовки	43.03.01 «Сервис»
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Профиль подготовки бакалавра	Сервис транспортных средств
Форма обучения	Очно
Выпускающая кафедра	Управление и технологии в туризме и сервисе
Кафедра-разработчик рабочей программы	Управление и технологии в туризме и сервисе

Семестр	Предметность (час/ нед.)	Лекции (часов, нед.)	Практич. занятия (час.)	Лабор. занятия (час.)	СРС (час.)	ЭКСП	ИТТ	Формы промежуточной аттестации (час/ семестр)
ОФО								
6	108/3	16	22	-	60	-	-	Зачет
Итого:	108/3	16	22	-	60	-	-	Зачет

Рабочая программа по дисциплине Автомобильная электроника составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки

43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514

Рабочую программу составили:

Белякова Е.В. ст. преподаватель кафедры УТТО



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Управление и технологии в туризме и сервисе

Протокол № 1 от «28» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой



Гриценко С.В.

Руководитель ОППОП



Попов А.А.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления 43.03.01 «Сервис»

Протокол № 116 от «28» 08 2019 г.

Председатель УМСН



Приходько Л.Н.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям.

Отдел качества образования и
методического обеспечения



Рисникова
С.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «01» 09 2020 г.

В программу внесены дополнения и изменения:

Кафедра-разработчик – **сервиса и индустрии питания.**

Выпускающая кафедра – **сервиса и индустрии питания.**

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

5.3 Особенности преподавания дисциплины

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

И.о. заведующего кафедрой СИП



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «31» 08 2021 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 20___/20___ учебный год, протокол №___ заседания кафедры от «___» _____ 20___ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения _____

Заведующий кафедрой

 подпись

 ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Тематический план дисциплины	7
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины	14
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	15
5.3 Особенности преподавания дисциплины	16
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
5.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Автомобильная электроника» приобретение теоретических знаний и практических навыков в области электронных систем автомобилей, необходимых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Задачи дисциплины:

- закрепление знаний основных физических законов, на которых базируется работа датчиков и исполнительных механизмов электронных систем автомобилей;
- усвоение основных признаков классификации электронных систем автомобилей;
- формирование навыков диагностирования электронных систем автомобилей;
- закрепление навыков использования в своей деятельности современного диагностического оборудования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина «Автомобильная электроника» относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений.

В таблице 1 приведены межпредметные связи дисциплины:

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Профессиональные компетенции (ПКУВ)			
	ПКУВ-2. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	Машиноведение Техническое обслуживание и ремонт автомобилей Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса Экспертиза и контроль качества в производстве сервиса	Технологическая практика Проектная практика
	ПКУВ-5 Способен организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	Организация автосервиса Дооборудование и тюнинг транспортных средств	Технологическая практика Проектная практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины могут быть представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Профессиональные компетенции (ПКУВ)			
	ПКУВ-2. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПКУВ-2.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования ПКУВ-2.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств	Знать: основы проведения выбора ресурсов и средств с учетом требований потребителя (З-ПКУВ-2.1) Уметь: организовывать процесс диагностирования, проводить выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя (У-ПКУВ-2.1) Владеть: методами формирования и обращения с клиентскими базами, техникой формирования компонентов обслуживания в различных сегментах клиентской базы (Н-ПКУВ-2.1) Знать: Законодательно-нормативную базу, стандарты и нормативные документы, устанавливающие общие положения о электронных системах автомобилей (З-ПКУВ-2.2) Уметь: разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей, составлять технологическую документацию диагностирования ТС; (У-ПКУВ-2.2) Владеть: навыками проведения технического осмотра ТС при проведении работ по деятельности диагностического оборудования ТС (Н-ПКУВ-2.2)

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		<p>ПКУВ-2.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств</p> <p>ПКУВ-2.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</p>	<p>Знать: основные диагностические параметры контроля технического состояния автомобиля после обслуживания специальным оборудованием. (зпкув-2.3)</p> <p>Уметь: осуществлять поиск неисправностей и проводить диагностирование электронных систем специальным оборудованием (упкув-2.3).</p> <p>Владеть: способностью использовать технологическое оборудование и технологическую оснастку для проведения измерения (впкув-2.3),</p> <p>Знать: основные требования, при которых необходимо соблюдать требования ГОСТ по обеспечению безопасности на участке работ и экологии. (зпкув-2.4)</p> <p>Уметь: осуществлять методы сбора информации о состоянии автомобиля после проведения ТОиР (упкув-2.4).</p> <p>Владеть: способностью использовать информацию при оценке работы электронных систем и оценивать его влияние на улучшение показателей ТС (впкув-2.4),</p>

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	<p>ПКУВ-5 Способен организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)</p>	<p>ПКУВ-5.1 Организовывает процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции</p> <p>ПКУВ-5.2 Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>ПКУВ-5.3 Организовывает и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p>	<p>Знать: организовывать работу по диагностированию электронных систем ТС, знать процесс, методы обработки информации (ЗПКУВ-5.1) Уметь: определять необходимость использования контроля электронных систем ТС (УПКУВ-5.1). Владеть: способностью обслуживание ТС после проведения контроля измерительными приборами (ВПКУВ-5.1),</p> <p>Знать: типовые схемные решения по ТО электронных систем; (ЗПКУВ-5.2) Уметь: составлять общую схему электрооборудования ТС; (УПКУВ-5.2). Владеть: информацией о взаимозаменяемости узлов и агрегатов АТС и способах повышения их эксплуатационных свойств в процессе сервисного обслуживания. (ВПКУВ-5.2),</p> <p>Знать: требования безопасного использования оборудования; особенности эксплуатации однотипного оборудования; правила ввода в эксплуатацию технического оборудования. (ЗПКУВ-5.3) Уметь: производить сравнительную оценку технологического оборудования; организовывать обучение рабочих для работы на вновь приобретенном оборудовании. (УПКУВ-5.3). Владеть: способностью использовать технологическое оборудование и технологическую оснастку для проведения дополнительных работ на ТС. (ВПКУВ-5.3),</p>

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

№ раздела, темы	Наименование темы дисциплины	ОФО						
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль	
1	Основы автомобильной электроники		2	4	-	8	-	
2	Электронные схемы автомобилей		2	4	-	8	-	
3	Особенности работы электронных систем		2	4	-	8	-	
4	Особенности работы электронных вспомогательных систем		2	6	-	10	-	
5	Электронные системы безопасности и комфорта автомобиля		4	4	-	10	-	
6	Перспективы разработки автомобильной техники		2	4		8		
7	Методы и средства электрических измерений, используемые при эксплуатации и сервисном обслуживании автомобилей		2	6		8		
ИТОГО:			108	16	32		60	108

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Основы автомобильной электроники	2	Введение в предмет. Роль автомобильная электроника в современной мире. Основы автомобильной электроники. Назначение автомобильной электроники. Электронное оборудование современного автомобиля. Особенности работы электронных систем. Назначение и совместная работа электронных систем	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ.2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ.5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ.5.2	1-8

				3. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3	
2	Электронные схемы автомобилей	2	Виды электронных схем автомобилей. Общая схема электрооборудования автомобилей. Индивидуальные схемы приборов. Электропривод вспомогательного оборудования. Устройство и принцип работы электронных схем. Устройство электронных схем. Принцип работы электронных схем Взаимосвязь различных приборов и их совместная работа в мехатронных системах.	3. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ2.1 3. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 3. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 3. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 3. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 3. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 3. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3	1-8
3	Особенности работы электронных систем	2	Признаки и причины неисправностей электронного оборудования Признаки и причины неисправностей электронных системах управления спрыском топлива в бензиновых двигателях. Датчики расхода воздуха, угла поворота коленчатого вала, кислорода. Контроль детонации. Датчики детонации. Исполнительные устройства. Экономайзер принудительного холостого хода с электронным управлением. Управление работой (дизеля) . Управление автоматической трансмиссией. Электронные антиблокировочные системы автомобиля (АБО).	3. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ2.1 3. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 3. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 3. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 3. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 3. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 3. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3	1-8
4	Особенности работы электронных вспомогательных систем	2	Гидромеханическая передача с электронным управлением . Электропривод вспомогательного оборудования. Автомобильные кондиционеры. Реле блокировки стартера. Электронные прерыватели указателей поворота. Плавное включение дальнего света. Электронный спидометр.	3. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ2.1 3. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 3. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 3. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 3. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 3. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 3. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3	1-8
5	Электронные системы безопасности и комфорта автомобиля	4	Электронные противоугонные системы Назначение противоугонных систем. Виды и классификация противоугонных систем. Особенности использования и обслуживания противоугонных систем.	3. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ2.1 3. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 3. ПКУВ.2.3	1-8

				У. ПКУВ 2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3	
6	Перспективы разработки автомобильной техники	2	Новые разработки и перспективы автомобильной электроники Принципы конструирования автомобильной электроники. Новые направления автомобильной электроники. Перспективы автомобильной электроники.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3	1-8
7	Методы и средства электрических измерений, используемые при эксплуатации и сервисном обслуживании автомобилей	2	Основы электроники и электрических измерений. Средства и методы электрических измерений, используемые для проверки технического состояния электрооборудования автомобилей.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3	1-8
Итого		16			

4.1.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Основы автомобильной электроники	4	Введение в предмет. Роль автомобильная электроника в современной мире. Основы автомобильной электроники. Назначение автомобильной электроники. Электронное оборудование современного автомобиля. Особенности	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3	1-8

			<p>работы электронных систем. Назначение и совместная работа электронных систем</p>	<p>У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3</p>	
2	Электронные схемы автомобилей	4	<p>Виды электронных схем автомобилей. Общая схема электрооборудования автомобилей. Индивидуальные схемы приборов. Электропривод вспомогательного оборудования. Устройство и принцип работы электронных схем. Устройство электронных схем. Принцип работы электронных схем Взаимосвязь различных приборов и их совместная работа в мехатронных системах.</p>	<p>З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3</p>	1-8
3	Особенности работы электронных систем	4	<p>Признаки и причины неисправностей электронного оборудования Признаки и причины неисправностей электронных системах управления впрыском топлива в бензиновых двигателях. Датчики расхода воздуха, угла поворота коленчатого вала, кислорода. Контроль детонации. Датчики детонации. Исполнительные устройства. Экономайзер принудительного холостого хода с электронным управлением. Управление работой (дизеля) . Управление автоматической трансмиссией. Электронные антиблокировочные системы автомобиля (АБО).</p>	<p>З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2</p>	1-8

				Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	
4	Особенности работы электронных вспомогательных систем	6	Гидромеханическая передача с электронным управлением . Электропривод вспомогательного оборудования. Автомобильные кондиционеры. Реле блокировки стартера. Электронные прерыватели указателей поворота. Плавное включение дальнего света. Электронный спидометр.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	1-8
5	Электронные системы безопасности и комфорта автомобиля	4	Электронные противоугонные системы Назначение противоугонных систем. Виды и классификация противоугонных систем. Особенности использования и обслуживания противоугонных систем.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	1-8
	Перспективы разработки автомобильной техники	4	Новые разработки и перспективы автомобильной электроники Принципы конструирования автомобильной электроники. Новые направления автомобильной электроники. Перспективы автомобильной электроники.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2	1-8

				З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	
	Методы и средства электрических измерений, используемые при эксплуатации и сервисном обслуживании автомобилей	6	Основы электроники и электрических измерений. Средства и методы электрических измерений, используемые для проверки технического состояния электрооборудования автомобилей.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	1-8
	Итого	32			

4.1.3.Лабораторные занятия Не предусмотрены

4.1.4 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Основы автомобильной электроники	8	Введение в предмет. Роль автомобильная электроника в современной мире. Основы автомобильной электроники. Назначение автомобильной электроники.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2	1-8

			<p>Электронное оборудование современного автомобиля. Особенности работы электронных систем. Назначение и совместная работа электронных систем</p>	<p>У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ.2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ.2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ.5.1 Н. ПКУВ.5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ.5.2 Н. ПКУВ.5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ.5.3 Н. ПКУВ.5.3</p>	
2	Электронные схемы автомобилей	8	<p>Виды электронных схем автомобилей. Общая схема электрооборудования автомобилей. Индивидуальные схемы приборов. Электропривод вспомогательного оборудования. Устройство и принцип работы электронных схем. Устройство электронных схем. Принцип работы электронных схем. Взаимосвязь различных приборов и их совместная работа в мехатронных системах.</p>	<p>З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ.2.1 Н. ПКУВ.2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ.2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ.2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ.5.1 Н. ПКУВ.5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ.5.2 Н. ПКУВ.5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ.5.3 Н. ПКУВ.5.3</p>	1-8
3	Особенности работы электронных систем	8	<p>Признаки и причины неисправностей электронного оборудования. Признаки и причины неисправностей электронных системах управления спрыском топлива в бензиновых двигателях. Датчики расхода воздуха, угла поворота коленчатого вала, кислорода. Контроль детонации. Датчики детонации. Исполнительные устройства. Экономайзер принудительного холостого хода с электронным управлением. Управление работой (дизеля). Управление автоматической трансмиссией.</p>	<p>З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ.2.1 Н. ПКУВ.2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ.2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ.2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ.5.1</p>	1-8

			Электронные антиблокировочные системы автомобиля (АБО).	Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	
4	Особенности работы электронных вспомогательных систем	10	Гидромеханическая передача с электронным управлением . Электропривод вспомогательного оборудования. Автомобильные кондиционеры. Реле блокировки стартера. Электронные прерыватели указателей поворота. Плавное включение дальнего света. Электронный спидометр.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	1-8
5	Электронные системы безопасности и комфорта автомобиля	10	Электронные противоугонные системы Назначение противоугонных систем. Виды и классификация противоугонных систем. Особенности использования и обслуживания противоугонных систем.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	1-8
	Перспективы разработки автомобильно	8	Новые разработки и перспективы автомобильной электроники Принципы конструирования	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1	1-8

	й техники		автомобильной электроники. Новые направления автомобильной электроники. Перспективы автомобильной электроники.	З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	
	Методы и средства электрических измерений, используемые при эксплуатации и сервисном обслуживании автомобилей	8	Основы электроники и электрических измерений. Средства и методы электрических измерений, используемые для проверки технического состояния электрооборудования автомобилей.	З. ПКУВ.2.1 У. ПКУВ 2.1 Н. ПКУВ 2.1 З. ПКУВ.2.2 У. ПКУВ.2.2 Н. ПКУВ.2.2 З. ПКУВ.2.3 У. ПКУВ 2.3 Н. ПКУВ.2.3 З. ПКУВ.2.4 У. ПКУВ 2.4 Н. ПКУВ.2.4 З. ПКУВ.5.1 У. ПКУВ 5.1 Н. ПКУВ 5.1 З. ПКУВ.5.2 У. ПКУВ 5.2 Н. ПКУВ 5.2 З. ПКУВ.5.3 У. ПКУВ 5.3 Н. ПКУВ 5.3	1-8
	Итого	60			

4.1.5. Интерактивные формы занятий.

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом ,

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

4.2.1. Литература

1. Богатырев А. В. Автомобили : учебник / А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский ; под ред. проф. А.В. Богатырева. – 3-е изд., стереотип. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 655 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1002890> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. Гальперин М. В. Электротехника и электроника : учебник / М. В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 480 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1008791> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. Гринцевич, В. И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей : лабораторный практикум / В. И. Гринцевич, С. В. Мальчиков, Г. Г. Козлов. - Красноярск, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-2382-0. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/442079> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Комиссаров Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин ; под ред. П. Д. Саркисова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 479 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1003357> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5. Максина, Е. Л. Электроника : учебное пособие / Е. Л. Максина. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2019. – 159 с. – 978-5-9758-1823-2. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/81069.html> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6. Набоких В. А. Испытания автомобильной электроники : учебник / В. А. Набоких. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 296 с. – (Среднее профессиональное образование). - URL: <http://znanium.com/catalog/product/961436> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7. Соснин, Д. А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника-4) : учебник для вузов / Д. А. Соснин. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 416 с. – 978-5-91359-166-1. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/64924.html> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
8. Электроника современных автомобилей : (Серия «Ремонт», выпуск 143) / под ред. Н. А. Тюнин, А. В. Родин. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. – 144 с. – 978-5-91359-253-8. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/80568.html> (дата обращения: 07.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4.2.2 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

Электронная библиотека Сочинского государственного университета [Электронный ресурс]: база данных. – Электрон. дан. – Сочи, [2017–]. – Режим доступа: <http://lib.sutr.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

Электронные библиотечные системы:

IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно–библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Электрон. дан. – Саратов, [2010–]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана.

Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО 13. «Научно-издательский центр Инфра-М». – Электрон. дан. – Москва, [2011-] – Режим доступа: <http://znanium.com/>, по паролю. – Загл. с экрана. Образовательные и научные ресурсы со свободным доступом.

КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеекс». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU) - Электрон. текстовые дан. – Москва, [2000-]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>, требуется регистрация. – Загл. с экрана.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ

Зав. библиотечной


Е.С. Мыкина

4.3. Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме и форме проведения контрольного опроса, тем рефератов. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в комплекте оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- Вопросы для контрольного опроса.
- Темы рефератов.
- Вопросы к зачету.

ВОПРОСЫ к зачету по дисциплине «Автомобильная электроника»

1. Классификация автомобильного бортового электрооборудования.
2. Краткое описание систем автомобильного электрооборудования, их назначение и состав.
3. Структурная схема, описание устройства и принцип действия автомобильной системы электроснабжения.
4. Классификация и конструктивные особенности стартерных аккумуляторных батарей.
5. Устройство и принцип работы стартерной аккумуляторной батареи.
6. Конструктивные особенности необслуживаемых аккумуляторных батарей.
7. Определение плотности электролита и требования, предъявляемые электролитам стартерных аккумуляторных батарей.
8. Классификация электронного зажигания.
9. Основные технические требования к электрооборудованию.
10. Номинальные параметры, условия обслуживания изделий.
11. Электроприводы рабочего оборудования Т и ТТМО.
12. Электростартеры: устройство, характеристики, особенности работы.
13. Схемы управления.
14. Системы зажигания.
15. Контактная система зажигания.
16. Контактная-транзисторная система зажигания.
17. Электронные системы управления двигателем.
18. Системы подачи топлива с электронным управлением, датчики и исполнительные устройства.
19. Электронные системы управления Т и ТТМО.

- 20 Схемы электрооборудования, коммутация и защитная аппаратура.
- 21 Информационно-измерительные системы, датчики и указатели.
- 22 Системы освещения, световая и звуковая сигнализация.
- 23 Системы автоматического электрообеспечения.
- 24 Аккумуляторные батареи принцип работы и характеристики.
- 25 Генераторные установки, принцип действия и характеристики.
- 26 Экономия топливных ресурсов. Оптимизация работы двигателя, управление подачей топлива с целью повышения КПД.
- 27 Порядок расчета параметров электрических, магнитных цепей.
- 28 Снятие показаний и подключение электроизмерительных приборов и приспособлений.
- 29 Порядок сборки электрических схем.
- 30 Классификация электронных приборов, их устройство и область применения.
- 31 Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.
- 32 Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин.
- 33 Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.
- 34 Параметры электрических схем и единицы их измерения.
- 35 Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов.
- 36 Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.
- 36 Устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов.
- 37 Характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

Дисциплина «Автомобильная электроника» изучается на протяжении 6 семестра по очной форме обучения и завершается зачетом. В ходе обучения основными видами учебных занятий являются лекции и практические занятия. В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

Конкретные задания по изучению учебного материала по прочитанным лекциям в порядке подготовки к практическим занятиям студенты должны получать от преподавателей, которые ведут эти формы занятий. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия. Желательно, чтобы студент кратко законспектировал основные положения, самостоятельно приобрел навыки в решении задач.

Самостоятельная работа студентов включает изучение рекомендованной литературы при подготовке к практическим занятиям, выполнение домашних заданий. В процессе изучения дисциплины выполняются домашние задания по закреплению знаний, полученных на лекциях и практических занятиях. Их целью является приобретение студентами навыков принятия решений на примере конкретных ситуаций. В качестве контрольно-развивающих форм используется групповое обсуждение, устный опрос, тестирование.

Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки решения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки с дальнейшим групповым обсуждением.

Методические рекомендации студентам по подготовке к практическим занятиям

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями. Кратко перескажите содержание изученного материала. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана. Показатели оценки результатов: краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету. При подготовке к зачету необходимо руководствоваться рабочей программой по дисциплине «Автомобильная электроника». Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На зачете студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу студенту разрешено пользоваться программой по курсу. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих студента к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная внеаудиторная работа по курсу включает изучение учебной и научной литературы, повторение лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, а также к текущему и итоговому контролю. Практические занятия предусматривают совершенствование навыков работы с первоисточниками, изучения предметной специфики курса. Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены бакалаврами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы бакалавров над учебной программой курса осуществляется в ходе практических занятий методом устного опроса или ответов на вопросы тем. В ходе самостоятельной работы каждый бакалавр обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме. Обучающийся должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в программе вопросам. Не

проясненные (дискуссионные) в ходе самостоятельной работы вопросы следует выписать в конспект лекций и впоследствии прояснить их на практических занятиях.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студента выступают:
для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- использование компьютерной техники и Интернета и др. при выполнении творческих домашних заданий.

для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекций (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (электронного учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана и тезисов ответа на вопросы промежуточного контроля;
- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.);
- подготовка сообщений к защите реферата;
- подготовка к контрольному опросу.

для формирования умений и навыков:

- подготовка к тренингам, проблемным урокам практических работ.

Проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение состоит в изучении, конспектировании и анализе литературных источников.

Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов тем дисциплины:

1. Необходимо прочитать литературные источники, проанализировать качество и полноту изложения материала по изучаемым вопросам в литературных источниках.
2. Решить практические домашние задания.
3. Контроль за внеаудиторной самостоятельной работой осуществляется на практических занятиях, индивидуальных и групповых консультациях, экзамене.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Особенностей преподавания дисциплины нет.

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

1. Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) при подготовке к лекциям и лабораторным работам;
2. Привлечение нормативных правовых источников, материалов исследований, статистики и периодической научной печати;
3. Интерактивные технологии: актуальный анализ практики, разбор конкретных ситуаций;
4. Работа в команде: совместная работа студентов в малых группах при выполнении лабораторных заданий по темам.

Методами изучения дисциплины являются: чтение лекций с разбором проблемных ситуаций, организация дискуссий при разборе конкретных ситуаций, самостоятельное изучение вопросов по темам дисциплины. Способами изучения дисциплины являются: участие студентов в решении проблем при прослушивании лекций, подготовка по вопросам при подготовке к лекциям и практическим работам, участие в дискуссии при обсуждении ситуаций.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

Аудитория для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лекционные занятия:

Специализированная мебель, наглядные пособия.

Переносной проектор ViewSonic PJ400-2 – 1 ед. Переносной проектор Benq PB6240 – 1 ед. Переносной проектор NEC VT570 – 1 ед. Ноутбук HP Pavilion g6-2254 – 2 ед., ноутбук ASUS – 1 ед. Переносные экраны на треноге размерами 178x178 см. и 180x180 см. – 4 ед.

Аудитория для самостоятельной работы.

Аудитория укомплектована специализированной мебелью, компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, электронно-библиотечные системы «Znanium.com», «IPRbooks» – 3 Автоматизированных рабочих места; стенды с периодической литературой.

комплект электронных презентаций/слайдов, сопровождающих лекцию; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, звукоусиливающая аппаратура и т.д.); таблицы, графическая информация и т.д.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет; рабочие места студентов за лабораторными столами, предназначенные для лабораторной работы..

При реализации дисциплины использовано следующее лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Home Basic. Трёхсторонний договор по проекту Темпус №530529-TEMPUS-1-2012-1-ES-TEMPUS-JPCR. Накладная №32 от 07.10.2013 г. Бессрочная лицензия.

- Kaspersky Endpoint Security – Лицензионный договор №ВК (ИКЗ 181232005119923200100100070010000000) № 101/18д от 02.03.2018 г. Срок действия обновлений – по 30.03.2019, Лицензионный договор №04-S00310L (92/19д) от 01.03.2019 г. Срок действия обновлений – по 28.03.2020 г.

- LibreOffice – Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

- Yandex Browser – Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

- VLC (видеопроигрыватель) - Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

- Microsoft Powerpoint Viewer – Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся. Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы. Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий. Дистанционное обучение

обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения. В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения. Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи). Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

43.03.01 «СЕРВИС»
Бакалавриат
профиль «Сервис транспортных средств»
АННОТАЦИЯ
 рабочей программы дисциплины

АВТОМОБИЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Дисциплина, относящаяся к части, формирующей элективную образовательную программу

Одна из форм обучения

Составитель аннотации – Е.В. Белюкова, ст. преподаватель кафедры УТТС 

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Автомобильная электроника» приобретение теоретических знаний и практических навыков в области электронных систем автомобилей, необходимых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
Содержание дисциплины	Основы автомобильной электроники. Электронные схемы автомобилей. Особенности работы электронных систем. Особенности работы электронных вспомогательных систем. Электронные системы безопасности и комфорта автомобиля. Перспективы разработки автомобильной техники. Методы и средства электрических измерений, используемые при эксплуатации и сервисном обслуживании автомобилей
Формируемые компетенции	ПКУВ-2. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования ПКУВ-5 Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ПКУВ-2.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования ПКУВ-2.2. Оформляет доклады на проведение технического осмотра транспортных средств ПКУВ-2.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств ПКУВ-2.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения ПКУВ-5.1 Организмывает процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управлению взаимоотношениями с потребителями продукции ПКУВ-5.2 Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса ПКУВ-5.3 Организмывает и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
Наименование дисциплины, необходимых для освоения данной дисциплины	Математика Техническое обслуживание и ремонт автомобилей Экспертиза и диагностики объектов и систем сервиса Экспертиза и контроль качества в производстве сервиса Организация автосервиса Доработание и ремонт транспортных средств

Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий;
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольный опрос, реферат
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Зав.кафедрой УТТС



Грищенко С.В.