МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки	43.03.01 Сервис
Направленность (профиль) программы	Организация и управление сервисом в сфере транспорта
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	заочная

Составитель:
_____/ к.б.н., доцент Силла С.А.

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРАДИСЦИПЛИНЫ 4
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМДИСЦИПЛИНЫ 5
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГОТИПА 7
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯОБУЧАЮЩИХСЯ 7
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины 7
7.2. Организация самостоятельной работы 8
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕТЕХНОЛОГИИ 8
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ 9
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 9
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 10
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 11
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 12

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

– формирование у студентов концептуального представления о системах автоматического управления и регулирования с использованием электронных устройств и элементов, выпускаемых в настоящее время отечественной промышленностью и за рубежом.

Задачи:

– изучение основных тенденций в автомобилестроении;

– изучение новейших разработок в области автомобилестроения;

– формирование необходимой базы знаний для овладения профессиональными компетенциями;

– развитие умений и навыков, позволяющих применять полученные знания для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙПРОГРАММЫ

Дисциплина ФТД.02 относится к ФТД - Факультативные дисциплины факультативной части. Дисциплина является факультативной дисциплиной для освоения обучающимся направленности (профиля) Организация и управление сервисом в сфере транспорта.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
1	2	3

ПК 7.Способен проектировать процесс предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий	ПК-7.1. Разрабатывает процесс предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий ПК-7.2. Определяет критерии эффективности процесса предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий ПК-7.3. Осуществляет контроль качества процесса предоставления услуг	**Знать:** современные инновационные технологии, применяемые в настоящее время отечественной промышленностью и за рубежом **Уметь:** разрабатывать процесс предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий **Владеть:** методами контроля качества организации работы с клиентами и смежными структурами предприятий по продаже и обслуживанию ТС.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, из которых 64 часа самостоятельной работы обучающегося, отводится на подготовку и сдачу зачета.

Форма промежуточной аттестации: зачет –5,6 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по заочной форме обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем *и/или разделов/тем*	Объем дисциплины (ак. часы)				
	Контактная работа				СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	КиА	
Тема 1. Современные направления развития автомобилей. Тенденции развития автомобильного оборудования	1,0	–	–	–	10
Тема 2. Системы автомобильного электрооборудования	1,5	–	–	–	11
Тема 3. Теория управления динамикой движения автомобиля	1,5	–	–	–	11
Тема 4. Автотронные системы	2,0	–	–	–	10
Тема 5. Экологические системы современного легкового автомобиля	1,0	–	–	–	11
Тема 6. Безопасность автомобиля.	1,0	–	–	–	11
Всего по дисциплине:	**8**	–	–	–	**64**

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Современные направления развития автомобилей. Тенденции развития автомобильного оборудования

Сценарий процесса разработки автомобиля. Моделирование и испытание в процессе разработки. Влияние моделирования на процесс разработки силового привода.

Тема 2. Системы автомобильного электрооборудования

Автомобильные аккумуляторные батареи. Параметры и характеристики автомобильных аккумуляторных батарей. Сервисное обслуживание автомобильных аккумуляторных батарей. Принципы построения автомобильных генераторов. Конструктивное исполнение современных автомобильных генераторов. Регуляторы напряжения автомобильных генераторов. Электростартер современного легкового автомобиля. Современные автомобильные системы зажигания. Автомобильные свечи зажигания. Автомобильные катушки зажигания. Фары современных легковых автомобилей. Механические системы впрыска топлива для бензиновых двигателей (группа "К"). Системы одноточечного впрыска топлива для бензиновых двигателей (группа "МОПО"). Система впрыска топлива "Mono-Motronic". Комплексная система управления двигателем "ЭСАУ-ВАЗ". Система впрыска бензина "L-Jetronic". Модификации систем впрыска топлива групп "L" и "M". Системы впрыска группы "D". МИКАС — комплексная система управления автомобильным двигателем.

Тема 3. Теория управления динамикой движения автомобиля Аэродинамика. Структура кузова. Лучшая структурная эффективность. Особенности платформы. Преимущества рамной конструкции. Коррозионная защита и окраска. Новые структурные и производственные подходы.

Альтернативные материалы. Система автоматического управления курсовой устойчивостью движения автомобиля и результаты ее испытаний. Акселераторные устройства и автоматическая коробка переключения передач с электронным управлением. Электромагнитный привод газораспределительных клапанов в поршневом двигателе внутреннего сгорания.

Тема 4. Автотронные системы

Автотронная система представляет собой сложный многофункциональный бортовой комплекс, состоящий из самых разнообразных по принципу действия и устройству компонентов, которые объединены в единое целое с целью выполнения заданной функции управления, контроля или регулирования. В автотронную систему могут входить и механические, и гидравлические, и пневматические, и электрические, и электронные и любые другие устройства.

Главной особенностью автотронной системы является обязательное наличие в ее составе электронного блока, который управляет всеми остальными составными частями (компонентами) системы. Автотронные системы автоматического управления фазами газораспределения в поршневом ДВС. Схемы автомобильного бортового оборудования. Центральный замок автомобильных дверей и противоугонные устройства. Интерфейс в современных автомобильных ЭСАУ.

Тема 5. Экологические системы современного легкового автомобиля

Датчики автомобильных электронных систем. Продвижение электрических и гибридных автомобилей. Механические трансмиссии. Автоматические трансмиссии. Клиноремённые CVT. Тороидные приводы. Полный привод. Электронное управление трансмиссией. Автомобильные гироскопические устройства. Автомобильный электробензонасос и форсунки впрыска топлива для бензиновых двигателей. Системы автоматического управления гидравлическими тормозами автомобиля

Тема 6. Безопасность автомобиля.

Создание безопасных конструкций. Ограничения перемещения пассажиров. Безопасность в будущем. Помощь водителю. Системы освещения. Системы информации водителя. Системы «интеллектуальное шоссе». Совершенный электрический контроль. Системы для комфорта и удобства.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГОТИПА

Занятия семинарского типа не предусмотрены.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса, обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся;

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и в установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже, чем в 2 – недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
ЗЛТ 1-6	– чтение и работа с текстом (основной и дополнительной литературы); – составление плана текста; – графическое изображение структуры текста; – аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); – конспектирование текста; – ответы на контрольные вопросы; – составление тезисов ответов на вопросы для самостоятельного изучения; – составление библиографических списков по дисциплине (модулю); – работа со словарями и справочниками; изучение нормативных материалов; – изучение дополнительных источников: аудио- и видеозаписей, интернет-ресурсов.
Зачет	– подготовка кзачету, написание эссе, подготовка тематических докладов и презентаций; – поиск и обработка информации; – подготовка ко всем видам текущей и промежуточной аттестации.

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «Автотронные системы транспортных средств» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

-Проблемная лекция (ПЛ). Темы №1-6.

Проблемная лекция (ПЛ)

Важнейшим показателем «проблемности» характера обучения является наличие познавательной проблемы. «Проблема» может быть сформулирована на основе материалов истории науки, социальной практики, в контексте предстоящей профессиональной деятельности. Лекция характеризуется проблемным изложением материала: преподаватель ставит вопрос или формулирует проблемную задачу и показывает варианты ответов или способов решения, а студенты наблюдают за поиском и определяют свое отношение к полученному материалу.

В состав методического обеспечения проблемной лекции входят: перечень «проблемных» вопросов для рассмотрения и последующего обсуждения (и их временной регламент); наглядные пособия (слайды, раздаточные материалы), отражающие не только теоретические положения дисциплины, но и фактографические данные, иллюстрирующие реальную практику в рассматриваемой области; подборка актуальных статей, материалов для рефлексивного чтения.

Проблемный семинар (ПС)

Важнейшим показателем «проблемности» характера обучения является наличие познавательной проблемы. «Проблема» может быть сформулирована на основе материалов истории науки, социальной практики, в контексте предстоящей профессиональной деятельности. Семинар предполагает активное вовлечение студентов в процесс обсуждения и решения поставленной проблемы, процесс поиска решения направляется и контролируется преподавателем.

В состав методического обеспечения проблемного семинара входят: перечень «проблемных» вопросов для дискуссии и способ организации дискуссии; перечень практических заданий обучающимся по подготовке к семинару и требования к представлению результатов их выполнения; перечень рекомендуемых информационных источников; подборка актуальных статей, материалов для рефлексивного чтения.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	*основная/ дополнительная литература*	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Савич Е. Л. Легковые автомобили: Учебник / Е.Л. Савич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 758 с	Основная		ЭБС ZNANIUM

Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 417 с.	Основная		ЭБС ZNANIUM
Гринцевич, В. И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 194 с.	Дополнительная		ЭБС ZNANIUM
Гудцов В.Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (Тенденции и перспективы развития) : учебное пособие / В. Н. Гудцов.-2-е изд., стер.-Москва : КноРус, 2013.-448 с. . – Сведения доступны также по Интернету.	Дополнительная	6	ЭБС BOOK.ru

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	ЭБС ЗНАНИУМ http://www.znanium.com/
2	ЭБС АЙБУКС http://www.ibooks.ru/
3	ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/
4	ЭБС BOOK.RU http://www.book.ru/

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Таблица 9.2.1 – Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (ПО)

№	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г.)
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г.)
3	7-Zip (freeware)
4	FireFox 77.0.1 (freeware)

Таблица 9.2.2 – Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения

Наименование учебных аудиторий, перечень оборудования и технических средств обучения	**Адрес (местоположение) учебных аудиторий**
Ауд. 310 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 32 посадочных места; рабочее место преподавателя, доска меловая - 1 шт., стол - 1 шт., тумба - 1 шт., трибуна - 1 шт., 2 судейских кресла, Компьютер Intel Core i3- 2100 3.1Gh/2Gb/500Gb/ Acer V193 - 1 шт., Проектор цифровой Acer X1240 - 1 шт., Экран с электроприводом Draper Baronet 138x180 см - 1 шт., Акустическая система Hi-Fi PRO MASK6T-W - 2 шт., Микшер усилитель Jedia TA-1120 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	190005, г. Санкт-Петербург, 7-я Красноармейская ул., д. 6-8, пом. 21Н, 26Н, 15Н-19Н, Л-3, Л-4, Л-5, лит. А

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния

здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

-для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудио файлы);

-для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

-для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине, оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля)