



Факультет	Технологий и бизнеса
Кафедра	Технологии и сервиса
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Профиль	Технические системы в агробизнесе
Тенденция развития современного автомобилестроения	
Б1.В.ДВ.12.01	

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Тенденция развития современного автомобилестроения»**

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2014, 2015, 2016, 2017 г.

Заведующий кафедрой  А. Н. Сергеев

Декан ФТиБ  А. А. Потапов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	3
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	7
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	7
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .	9
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8.1. Основная литература.....	10
8.2. Дополнительная литература	10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	11
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12
13. Аннотация рабочей программы дисциплины.	13
14. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	15
Разработчик (и):	16
Рецензент (ы):	16

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Тенденция развития современного автомобилестроения» являются формирование у студентов теоретических знаний об этапах развития основных видов транспорта, их особенностях, современном состоянии и тенденциях развития отечественного и зарубежного автомобилестроения, а также о движущих силах в совершенствовании конструктивных и эксплуатационных показателей современных автомобилей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Тенденция развития современного автомобилестроения» входит в элективный модульный блок дисциплин углубленной подготовки «Автодело и автосервис».

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ООП
<p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие понятия о развитии современного автомобилестроения; – тенденции развития, роста функциональности и сложных технических систем, обеспечивающих транспортные технологии; – движущие силы, тенденции и основные направления развития конструкции автомобиля и автотранспортных средств за рубежом и в России; – современное состояние, динамику и проблемы автомобилестроения. <p>- как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять приоритетные тенденции развития в конструкции автотранспортных средств, ориентироваться в конкуренции автомобильного рынка мира; – ориентироваться в приоритетных направлениях и иметь представление об общих тенденциях развития автомобилестроения. <p>- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями общего развития и современного состояние мирового автомобилестроения; – принципами формирования автомобильного рынка мира, движущих сил в автомобилестроении. 	<p>В соответствии с учебным планом</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем часов/ зачетных единиц по формам обучения	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108/3	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	-
в том числе:		
лекции с применением мультимедийных технологий и раздаточным материалом для студентов	8	-
практические занятия (включая защиту отчета по практическим работам)	22	-

Тенденция развития современного автомобилестроения		Б1.В.ДВ.12.01			
контрольные работы		2	-		
Самостоятельная работа студента (всего)		76	-		
в том числе:					
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета		43	-		
подготовка реферата		21	-		
подготовка к контрольной работе		7	-		
подготовка к зачету		5	-		
Промежуточная аттестация в форме		Зачета			
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ					
Наименование тем (разделов)	Содержание	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
		Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	КСРС	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел №1. Этапы развития современного автомобилестроения					
Тема №1. Начальный период развития автомобилестроения	Лекция №1. Основные понятия: автомобилизация, уровень автомобилизации (уровень моторизации). Паровые автомобили Франции. «Послушная» (1875 г.) и «Новая» (1878 г.) отца и сына Болле – принципиально новое транспортное средство своего времени. Автомобиль Л. Серполле. Особенности эксплуатации и недостатки паровой силовой установки. Создание первых транспортных поршневых ДВС. Место автомобилизации в современном мире. Проявления взаимовлияния автомобилестроения начала XX века и других отраслей промышленности и техники. Страны с наиболее высоким уровнем автомобилизации. Рейтинг по уровню автомобилизации регионов России.	1	0	0	2
Тема №2. Изобретательский период развития автомобилестроения	Лекция №2. Три периода истории развития автомобиля. Облик автомобиля начала 20 века в США и Европе. Применение глушителей выпуска отработанных газов, батарейного зажигания, системы запуска двигателя стартером. Двигатель Ч. Найта. Развитие механизмов: сцепление, коробка передач, тормозные системы, подвеска, шины, колеса. Рост спроса на автомобили. Повышение технической культуры в производстве автомобилей: использование высококачественных материалов, более совершенных технологий и оборудования. Первые успехи стандартизации и взаимозаменяемости. Начало крупносерийного и массового производства «Форд-Т». Социальный, экономический, конструкторский и технологический аспекты массового производства. «Серебряный дух» Чарлза Стюарта Роллса и Фредерика Генри Ройса – пример нового подхода к задаче производства автомобилей. Проявления взаимовлияния автомобилестроения начала XX века и других отраслей промышленности и техники. Техничко-эксплуатационные показатели автомобилей начала XX века. Расширение практической сферы применения автомобиля: появление автобусов, грузовых автомобилей, такси.	1	0	0	2
Тема №3. Инженерный и дизайнерский периоды развития автомобилестроения	Лекция №3. Новая фаза истории автомобиля - «Золотой век». Новые производственные и материальные возможности автомобилестроения после Первой мировой войны (конверсия военного и авиационного производства). Концепция автомобиля периода – хорошая транспортная машина. Автомобили Э. Бугатти и М. Биркигта. «Объект номер один» – дешевый «автомобиль для всех». Воплощение в жизнь лозунга «автомобиль – средство передвижения. Успех в борьбе за «автомобиль для	1	0	0	2
Тула		Страница 4 из 16			

Тенденция развития современного автомобилестроения		Б1.В.ДВ.12.01			
	всех» фирм «Ситроен» и «Пежо» во Франции, «Опель» и БМВ в Германии, «Остин» и «Моррис» в Англии, «Фиат» в Италии. Применение устройств облегчающих работу водителя. Повышение безопасности. Формирование «классической» схемы автомобиля. Появление автомобилей с приводом на передние колеса. Развитие конструкций грузовых автомобилей. Особенности конструкции автомобиля конца 1930-х годов. Развитие функционального оборудования. Совершенствование приборов системы питания. Улучшение эксплуатационных показателей автомобиля. Новые требования к автомагистралям. Наступление автомобильного транспорта на железнодорожный.				
Раздел №2. Современные тенденции развития автомобилестроения					
Тема №1. Развитие отечественного автомобилестроения	Лекция №4. Первые отечественные автомобили и мотоциклы. Автомобили фирм «ДУКС» Меллера Ю.А., «Псих», «Кузьмин», «Пузанов», «Аксонт» и др. Автомобили Е.Яковлева, электрические и бензиновые автомобили П.Фрезе (1986 г.), Б.Луцкого и И.Пузырева, автомобили «Руссо-Балт» (1909 г.), их двигатели и конструкции. Контракты 1916 г. Главного военно-технического управления на строительство в России шести автозаводов. Бронеавтомобили Путиловского завода. Первый советский легковой автомобиль «Промбронь» (1922 г.). Грузовики АМО-Ф-15 (1924 г.), ЯЗ (1925 г.), НАМИ-1. Организация массового производства автомобилей «АМО-3» (1931 г.), ГАЗ-АА и ГАЗ-А (1932 г.). Отечественное автомобилестроение к 1941 г. Отечественные автомобили в Великой Отечественной войне. Послевоенный период отечественного автомобилестроения. Увеличение количества автомобильных заводов. Легковые микролитражные автомобили ЗАЗ-965 и ЗАЗ-966. Внедорожники Ульяновского автомобильного завода. Обновление парка базовых моделей грузовых автомобилей: ЗИЛ-130, ГАЗ-52, ГАЗ-53А, ГАЗ-66, КАЗ-605, МАЗ-500 Новые модели легковых автомобилей: «Москвич-407», ГАЗ-21, «Москвич-403». Представительские автомобили ГАЗ-13 и ЗИЛ-111. Строительство новых заводов в РФ: «Ижмаш», «ВАЗ». Нарастание выпуска автомобилей в СССР, достижение рекордного уровня. Экспорт автомобилей «ВАЗ». Запуск в производство автомобилей ГАЗ-24 и ГАЗ-14. Постановка на производство семейства переднеприводных автомобилей «ВАЗ». Начало производства автомобилей нового поколения. Развитие сборочного производства иностранных автомобилей.	1	0	0	2
Тема №2. Развитие и современное состояние мирового автомобилестроения	Лекция №5. Хронология наиболее известных зарубежных автопроизводителей. Технические, социальные и экологические противоречия автомобилизации. Несоответствие габаритов, массы, мощности и других технических характеристик автомобиля решаемым транспортным задачам. Значение вопросов конструктивной безопасности автомобиля: меры активной и пассивной безопасности; упрощение процесса управления автомобилем, его автоматизация, как средство повышения безопасности дорожного движения. История «Шевроле-Корвайр». Задачи и способы снижения расхода топлива и токсичности выхлопа двигателей (замена карбюрации впрыском топлива, послойное и форкамерное сжигание, применение нагнетателей воздуха, дизелизация автомобильного транспорта, снижение массы автомобиля, улучшение его аэродинамических характеристик. Характерные конструктивные отличия современного автомобиля. Массовый переход к «двухобъемному» кузову легковых автомобилей; независимая подвеска колес; колеса из легких сплавов и армированного пластика; широкопрофильные радиальные шины; широкое применение дисковых тормозов; двухконтурная тормозная система; применение антиблокировочных систем; широкая электронизация; распространение «интегрального» привода. Единообразие требований рынка, международные стандарты безопасности, международные экономические и технические связи и кооперация – главные факторы выработки общей концепции мирового автомобилестроения. Развитие компоновки и конструкции грузовых автомобилей. Увеличение количества осей в соответствии с ростом грузоподъемности. Распространение прицепных и полуприцепных автопоездов. Разделение грузовых автомобилей на городские и магистральные (различия требований по грузоподъемности, скорости, типу двигателя и пр.). Специализированный подвижной со-	2	0	0	2
Тула		Страница 5 из 16			

Тенденция развития современного автомобилестроения		Б1.В.ДВ.12.01			
	став. Повышение эксплуатационно-экономических характеристик. Пневматическая подвеска. Опыты по применению систем рекуперации энергии торможения (интардер).				
Тема №3. Современные проблемы автомобилестроения и пути их решения	Лекция №6. Главные проблемы, требующие решения: топливные ресурсы, воздействие на окружающую среду, безопасность движения. Факторы, влияющие на решение проблем: скорость движения, масса автомобиля, тип двигателя и вид используемого топлива. Закономерности, определяющие влияние скорости движения. Рациональные значения расчетных и конструктивных скоростей будущего. Закономерности, определяющие влияние массы автомобиля. Возможности снижения массы. Альтернативные виды топлива: природный газ, спиртовое топливо, растительное масло, водород. Нетрадиционные типы двигателей: роторно-поршневые, газотурбинные, паровые машины, двигатели Стирлинга.	2	0	0	4
Тема №4. Тепловой расчет двигателя внутреннего сгорания	Лабораторная работа №1. Изучить теорию рабочих процессов поршневого двигателя внутреннего сгорания (ДВС).	0	2	0	2
Тема №5. Кинематический и динамический расчеты двигателя внутреннего сгорания	Лабораторная работа №2. Изучить методику кинематического и динамического расчета двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Ознакомиться с мероприятиями применяемыми для уравнивания ДВС.	0	2	0	4
Тема №6. Расчет основных деталей двигателя	Лабораторная работа №3. Изучить методику расчета основных деталей двигателя.	0	4	0	10
Тема №7. Тягово-динамический расчет автомобиля	Лабораторная работа №4. Научиться определять основные динамические параметры автомобиля и двигателя при изменении нагрузочных и скоростных режимов его работы, динамических показателей при разгоне.	0	4	0	6
Тема №8. Расчет топливной экономичности автомобиля	Лабораторная работа №5. Научиться определять основные экономические параметры автомобиля и двигателя при изменении нагрузочных и скоростных режимов его работы, производить расчет топливной экономичности автомобиля.	0	2	0	4
Тема №9. Расчет геометрических и силовых параметров сцепления	Лабораторная работа №6. Научиться анализировать рабочие процессы и их влияние на формирование свойств автомобиля, исследовать последствия, внесенных в конструкцию автомобиля изменений.	0	6	0	10
Тема №10. Исследование экологических параметров автомобиля	Лабораторная работа №7. Изучить методику расчета основных экологических показателей загрязнения окружающей среды	0	2	0	4
	Подготовка к контрольной работе	0	0	0	4
	Подготовка реферата	0	0	0	18
	Контрольная работа	0	0	2	0
	Защита реферата	0	0	2	0
	Зачет	0	0	0	0
	ИТОГО: 108 часов	8	22	2	76
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ					
Самостоятельная работа по дисциплине «Тенденция развития современного автомобилестроения» имеет своей целью получение необходимых знаний, умений и навыков для подготовки к выполнению лабораторных работ, при условии самостоятельной работы с литературой (основной и дополнительной) используя ресурсы библиотек университета, ЭБС, специализированной					
Тула					Страница 6 из 16

лаборатории «Автомобиль», материалы, содержащиеся в локальной электронной библиотеке дисциплины.

Для изучения и закрепления учебного материала студенты выполняют реферат. Целью реферата является закрепление и самостоятельная проработка отдельных тем изучаемой дисциплины. Реферат предусматривает самостоятельный поиск литературы по индивидуальной теме, по которой студент должен дать последовательное, четкое и полное изложение вопроса, основанное на публикациях в печати, монографиях, справочных, газетно-журнальных статьях. При написании текста работы ссылки на использованные литературные источники обязательны. Список использованной литературы должен включать 5-10 наименований, расположенных по алфавиту.

Общий объем работы – 25...30 страниц текста формата А4.

Тематика лабораторных работ, порядок выполнения и контроля самостоятельной работы студентов соответствует приведенному в разделе 5 данного документа.

Тематика рефератов подбирается индивидуально для каждого студента, с возможностью использования результатов в процессе прохождения различных практикумов, практик и выполнения выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Тематика рефератов согласуется с тематикой соответствующих разделов дисциплины.

Апсин, В. П. История автомобилизации / В. П. Апсин, Е. В. Бондаренко, В. В. Сорокин. – Оренбургской гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 360 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/280282?cldren=0>

Скрипник, И. Тюнинг автомобиля своими руками [Текст]: Руководство / И. Скрипник. – М.: АСТ, 2012. – 288 с.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 3 рабочей программы. Этапы формирования компетенций определяются учебным планом.

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

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Отметка двух-балльной шкалы оценивания	Критерии оценивания
Знания	– общие понятия о развитии современного автомобилестроения; – тенденции развития, роста функциональности и сложных технических систем, обеспечивающих транспортные технологии; – движущие силы, тенденции и основные направления развития конструкции автомобиля и автотранспортных средств за рубежом и в России – современное состояние, динамику и проблемы автомобилестроения.	Сформированы	Общая сумма баллов БРС, превышающее установленное значение (пункт 7.4)
Умения	– определять приоритетные тенденции развития в конструкции автотранспортных средств, ориентироваться в конкуренции автомобильного рынка мира; – оценить степень унификации конструкции автомобилей, двигателей, агрегатов.	Несформированы	Общая сумма баллов БРС, не превышающее

Тенденция развития современного автомобилестроения		Б1.В.ДВ.12.01
	– ориентироваться в приоритетных направлениях и иметь представление об общих тенденциях развития автомобилестроения.	установленное значение (пункт 7.4)
Навыки и (или) опыт деятельности	– знаниями общего развития и современного состояние мирового автомобилестроения; – принципами формирования автомобильного рынка мира, движущих сил в автомобилестроении.	
<p>Критерии оценивания компетенций сформированы на основе балльно-рейтинговой системы с помощью комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 7.3, 7.4).</p> <p>7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</p> <p style="text-align: center;">Контрольные вопросы по дисциплине</p>		
№ п/п	Контрольный вопрос	
1.	Создание первых транспортных поршневых ДВС. Газовый двигатель Этьена Ленуара (1860 г.).	
2.	Четырехтактный газовый двигатель Николая-Августа Отто и Евгения Лангена (1876 г.). Двигатель Готтлиба Даймлера на жидком топливе (1883г.).	
3.	Совершенствование автомобильного ДВС к началу XX века	
4.	Система зажигания с магнето высокого напряжения Роберта Боша.	
5.	Три периода истории развития автомобиля (по Ф.Пикару): изобретательский (до 1918 г.) инженерный (до 40-х годов) и дизайнерский (или стилистический).	
6.	Характерные черты автомобиля изобретательского периода в США и Европе.	
7.	Применение глушителей выпуска отработанных газов, батарейного зажигания, системы запуска двигателя стартером;	
8.	Дальнейшее развитие механизмов: сцепление, коробка передач, тормозные системы, подвеска шины, колеса.	
9.	Расширение практической сферы применения автомобиля: появление автобусов, грузовых автомобилей, такси.	
10.	Потребность армии в автомобиле и его роль в Первой мировой войне.	
11.	Золотой век» развития автомобилестроения. Новые производственные и материальные возможности автомобилестроения после Первой мировой войны (конверсия военного и авиационного производства).	
12.	Дальнейшее усовершенствование механизмов и систем: синхронизаторы КП, гипоидное зацепление в главной передаче, дисковое сцепление.	
13.	Повышение интереса к вопросам конструктивной безопасности и системам сигнализации (электрогудок, стопфонарь, указатели поворота, стеклоочистители, буферы, установка тормозов на все колеса, стекло-триплекс).	
14.	Пионерные решения В.Лянча (модель "Лямбда") и Г.Ледвински («Татра – 12»): несущий кузов, независимая подвеска, крестовая рама.	
15.	Появление интереса к вопросам аэродинамики (П.Ярай, Э.Румплер). Обтекаемые автомобили «Крайслер-Эрфлоу», «Татра-77» и «Татра-87».	
16.	Привод на передние колеса - важный момент в развитии компоновки легкового автомобиля («ДКВ» Й. Расмуссена. «Ситроен-7СУ» Ж.Соломона).	
17.	Деятельность русских конструкторов в зарубежных автомобилестроительных фирмах: Лункой Б.Г., братья Вернеры, Балаховский Д.М., Шиловский Т.П.	
18.	Развитие грузовых автомобилей и автобусов. Грузовики с «передней» кабиной, достоинства и недостатки.	
19.	Расскажите о принципе действия и особенностях устройства плазменной системы зажигания.	
20.	Сформулируйте проблемы, стоящие перед конструкторами электромобилей.	
21.	Как устроен автомобиль с комбинированной энергетической установкой?	
22.	Каковы перспективы передачи энергии на движущийся электромобиль?	
23.	Как устроена система предотвращения столкновения автомобилей и каков принцип ее действия?	
24.	Расскажите об особенностях выбора необходимого заземления для предотвращения столкновения с препятствием движению.	
25.	Каковы особенности построения алгоритма функционирования СПСА?	
26.	Как осуществляется связь компьютера СПСА с комплексом исполнительных механизмов?	
Примерные темы рефератов:		
Тула		Страница 8 из 16

- автомобильный спорт как метод объективной оценки целесообразности принимаемых технических решений;
- «золотой век» развития автомобилестроения;
- совершенствование автомобильного ДВС к началу XX века;
- расширение практической сферы применения автомобиля;
- развитие грузовых автомобилей и автобусов;
- перспективы усовершенствования узлов и механизмов автомобиля;
- современные проблемы автомобилестроения и пути их решения;
- перспективы развития автомобильного электрического и электронного оборудования;
- три периода развития автомобильного транспорта.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для текущей оценки сформированности теоретических знаний по дисциплине «Тенденции развития современного автомобилестроения» используется письменный опрос на контрольные вопросы по материалам лекций. Оценка теоретических знаний, умений и навыков, сформированных в процессе выполнения лабораторных работ, осуществляется в форме письменного опроса (составная часть отчета по лабораторной работе), выполнения практических заданий и процесса защиты выполненной лабораторной работы. Требования к содержанию отчета по лабораторной работе сформулированы в соответствующем разделе каждой лабораторной работы.

Оценка сформированности умений и навыков проводится в процессе выполнения и защиты индивидуального учебного проекта.

Для всех без исключения дисциплин максимальное число баллов, набранных студентом – 100 баллов. Не подлежит изменению шкала диапазонов итоговой оценки, которая определяется в соответствии с таблицей.

Максимальное количество баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, выбрано на основе экспертной оценки и представлено в таблице:

Форма организации обучения. Наименование темы	Максимальный балл (БРС)
Лекция № 1. Начальные периоды развития автомобилестроения.	2
Лекция № 2. Изобретательный период развития автомобилестроения.	2
Лекция № 3. Инженерный и дизайнерский периоды развития автомобилестроения.	2
Лекция № 4. Развитие отечественного автомобилестроения.	2
Лекция № 5. Развитие и современное состояние мирового автомобилестроения.	2
Лекция № 6. Современные проблемы автомобилестроения и пути их решения.	4
Лабораторная работа № 1. Тепловой расчет двигателя внутреннего сгорания.	6
Лабораторная работа № 2. Кинематический и динамический расчеты двигателя внутреннего сгорания	6
Лабораторная работа № 3. Расчет основных деталей двигателя.	8
Лабораторная работа № 4. Тягово-динамический расчет автомобиля.	8
Лабораторная работа № 5. Расчет топливной экономичности автомобиля.	6
Лабораторная работа № 6. Расчет геометрических и силовых параметров сцепления.	7
Лабораторная работа № 7. Исследование экологических параметров автомобиля.	5
Защита реферата	20
Контрольная работа	10
Зачет	10
Итого:	100

В общем случае оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапах текущего контроля осуществляется согласно следующему методике: выполнение лабораторной работы – 2 балла; защита лабораторной работы – 3 балла. Итого: 5 баллов.

Ряд лабораторных работ отличаются повышенной сложностью, соответственно количество баллов для них увеличено.

Сводная таблица учета индивидуальных результатов обучения
в процессе освоения дисциплины.

№ п/п	ФИО	Лекции	Лабораторные работы	Реферат	КР	Сумма	Зачет	Итого
-------	-----	--------	---------------------	---------	----	-------	-------	-------

		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7						
		2	2	2	2	2	4	4	6	5	7	7	5	7	5	20	10	90	10	100	
Дата																					

Знания, умения, навыки и компетенции студентов в процессе обучения по дисциплине оцениваются по двухбалльной системе. Как правило при двухбалльной системе преподавателями используются следующие показатели:

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал всех разделов, успешно прошел текущий контроль успеваемости по дисциплине, последователен в изложении программного материала, продемонстрировал на зачете индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает отдельных разделов программного материала, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Результаты оценивания сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций фиксируются в БРС дисциплины, итоговый показатель заносится в зачетно-экзаменационную ведомость дисциплины.

Корреляция между столбальной системой оценивания БРС и оценкой (отметкой) на промежуточной аттестации

БРС	Оценка (отметка) на промежуточной аттестации
81–100	5 (зачтено)
61–80	4 (зачтено)
41–60	3 (зачтено)
0–40	2 (не зачтено)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Апсин, В. П. История автомобилизации / В. П. Апсин, Е. В. Бондаренко, В. В. Сорокин. – Оренбургской гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 360 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/280282?cldren=0>

2. Царев, В. А. Автомобильный транспорт в России и за рубежом [Текст]: учебное пособие / В. А. Царев; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО «ВГЛТА». – Воронеж, 2011. – 55 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=143306

3. Коваленко, Н. А. Научные исследования и решения инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [Текст]: учебное пособие для студентов вузов по специальности «Техническая эксплуатация автомобилей», «Автосервис» / Н. А. Коваленко. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 271 с.

4. Вахламов, В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский: под ред. А.А. Брчевского. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 816 с.

8.2. Дополнительная литература

5. Скрипник, И. Тюнинг автомобиля своими руками [Текст]: Руководство / И. Скрипник. – М.: АСТ, 2012. – 288 с.

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: [сайт]. [2005-2013]. Режим доступа: <http://window.edu.ru> – Загл. с экрана.
2. Официальный сайт сети центров нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ» [Электронный ресурс]: [сайт]. [1998-2013]. Режим доступа: <http://www.cntd.ru/> – Загл. с экрана.
3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/> – Загл. с экрана.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Тенденция развития современного автомобилестроения» направлена на формирование у студентов теоретических знаний об этапах развития основных видов транспорта, их особенностях, современном состоянии и тенденциях развития отечественного и зарубежного автомобилестроения, а также о движущих силах в совершенствовании конструкционных и эксплуатационных показателей современных автомобилей.

Преподавание дисциплины «Тенденция развития современного автомобилестроения» включает в себя следующие образовательные технологии, включая инновационные образовательные технологии:

1. Изложение основных теоретических положений разделов дисциплины, осуществляется в интерактивном взаимодействии преподавателя и студентов в ходе лекций с элементами дискуссии и разбором конкретных технологических ситуаций, с использованием презентаций, выполненных с применением мультимедийных технологий.
2. Преподавание дисциплины строится на тесном междисциплинарном взаимодействии с дисциплинами: «Материаловедение», «Эксплуатационные материалы», «Конструкционные материалы в автомобилестроении», «Теория механизмов и машин», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин», «Гидравлика», «Автотранспортные средства: устройство ДВС».
3. В ходе выполнения лабораторных работ, студенты получают навыки расчета и конструирования основных узлов и механизмов автомобиля.
4. Подготовка по дисциплине включает в себя ознакомление с нормативно-технической документацией, работу с учебно-методической литературой (в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), подготовку индивидуальных рефератов.
5. С целью активизации работы студентов по усвоению материалов учебной дисциплины студенты обеспечиваются сопутствующими раздаточными материалами (опорными конспектами лекций, методическими рекомендациями по выполнению лабораторных работ), доступными в библиотеках университета и специализированной лаборатории «Автомобиль».
6. При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Тенденция развития современного автомобилестроения» информационно-коммуникационные технологии используются как вспомогательный инструмент в процессе преподавания дисциплины.

Лекционный курс (проблемные лекции с элементами дискуссии и использованием мультимедийных технологий) излагается с использованием компьютерных презентаций и мультимедийного оборудования.

В процессе выполнения лабораторных работ студенты используют пакет программ на базе «Microsoft Office Excel 2003» позволяющий рассчитывать основные параметры автомобильных двигателей.

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

Перечень материально-технического обеспечения для реализации учебного процесса по модулю «Автодело и автосервис» дисциплины «Тенденция развития современного автомобилестроения» включает в себя специализированные лабораторию «Автомобили», ангар с учебной техникой, машинный двор. Лаборатория оснащена современным оборудованием, стендами, приборами, позволяющими изучать и исследовать конструкцию тракторов и автомобилей, получать знания и умения, необходимые для организации эффективной эксплуатации, сервисного обслуживания и поддержания постоянной работоспособности этих машин в агропромышленном производстве.

В перечень лабораторного оборудования входят: натурные образцы двигателей; макеты, стенды и натурные образцы всех агрегатов узлов и деталей тракторов и автомобилей; комплекс компьютерной диагностики КАД-400; стенд «Система управления инжекторного двигателя»; стенды по регулировке топливной аппаратуры дизелей; переносной комплект средств экспресс-контроля дизелей; аккумуляторная батарея; лабораторный комплект 2Мбу «экспресс-анализ ГСМ»; «Октанометр ПЭ-7300»; дизель-тестер; лабораторный комплект для анализа топлива; прибор для проверки тормозов; устройство для проверки рулевого управления; устройство для диагностирования гидросистем КИ-5473М; набор инструментов и др.

13. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Целями освоения дисциплины «Тенденция развития современного автомобилестроения» являются формирование у студентов теоретических знаний об этапах развития основных видов транспорта, их особенностях, современном состоянии и тенденциях развития отечественного и зарубежного автомобилестроения, а также о движущих силах в совершенствовании конструктивных и эксплуатационных показателей современных автомобилей.

2. Дисциплина «Тенденция развития современного автомобилестроения» входит в элективный модульный блок дисциплин углубленной подготовки «Автодело и автосервис» и изучается на 3 курсе (6 семестр).

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Сервисология», «Физика технологических процессов», «Математические модели и методы в технологии», «Информационные технологии в сервисе», «ИКТ в профессиональной деятельности», «Химия технологических процессов», «Техническая графика. Компьютерная графика», «Материаловедение», «Теоретическая механика», «Сервисная деятельность», «Охрана труда», «Основы метрологии, стандартизации и сертификации», «Эксплуатационные материалы», «Конструкционные материалы в автомобилестроении», «Экологичность и безопасность автотранспорта», «Сопротивление материалов. Теория механизмов и машин», «Основы функционирования систем сервиса», «Гидравлика», «Современные методы поверхностного упрочнения», «Основы проектирования технологической оснастки», «Обработка конструкционных материалов», «Технические средства предприятий сервиса», «Технологические процессы в сервисе», «Автотранспортные средства: устройство ДВС; устройство шасси», «Детали машин», «Основы электротехники и электроники», «Гидропневмопривод в автомобиле», «Износостойкие и защитные покрытия», «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля», «Технологии восстановления деталей», «Теплотехника и энергетические машины», «Организация автосервиса», «Проектирование процесса оказания услуг», «Основы безопасного управления транспортным средством».

Освоение данной дисциплины как предшествующее необходимо для успешного освоения дисциплин «Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса», «Основы теории эксплуатации автомобиля», «Организация и планирование деятельности предприятий сервиса», «Контроль технического состояния и качества технического обслуживания», прохождения производственных практик, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Процесс изучения дисциплины «Тенденция развития современного автомобилестроения» направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Общие понятия о развитии современного автомобилестроения.
- Тенденции развития, роста функциональности и сложности технических систем, обеспечивающих транспортные технологии.
- Движущие силы, тенденции и основные направления развития конструкции автомобиля и автотранспортных средств за рубежом и в России.
- Современное состояние, динамику и проблемы автомобилестроения.
- Как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Уметь:

- Определять приоритетные тенденции развития в конструкции автотранспортных средств, ориентироваться в конкуренции автомобильного рынка мира;
- Оценить степень унификации конструкции автомобилей, двигателей, агрегатов.
- Ориентироваться в приоритетных направлениях и иметь представление об общих тенденциях развития автомобилестроения.

– осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1).

Владеть:

– Знаниями общего развития и современного состояние мирового автомобилестроения.
– Принципами формирования автомобильного рынка мира, движущих сил в автомобилестроении.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

6. Разработчики: Сергеев Н.Н., д.т.н., профессор кафедры ТиС.

Кутепов С.Н., ассистент кафедры ТиС.

7. Дополнительные сведения отсутствуют.

14. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Сергеев Николай Николаевич	д.т.н.	профессор	профессор кафедры технологии и сервиса
Кутепов Сергей Николаевич			ассистент кафедры технологии и сервиса

Рецензент (ы):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Ушаков Михаил Витальевич	д.т.н.	профессор	профессор кафедры инструментальных и метрологических систем (Тульский государственный университет)