МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, энергетики и транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.10 История и современное состояние автомобилизации»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль
Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год начала реализации программы
2023

г. Орск, 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.10 История и современное состояние автомобилизации» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры машиностроения, энергетики и транспорта протокол № 9 от «03» 05 2023г.

Заведующий кафедрой МЭТ Фирсова Н.В. «03» 05 2023г.

Исполнители:
старший преподаватель Твердохлебов В.А. «03» 05 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель методической комиссии по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Фирсова Н.В. «10» 05 2023г.

Заведующий библиотекой Камышанова М.В. «15» 05 2023г.

Начальник ОИТ Сапрыкин М.В. «19» 05 2023г.

© Твердохлебов В.А., 2023
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: определение места и роли в жизни общества технической и социально-экономической системы, в роли которой выступает мировая автомобилизация; привлечение внимания обучающихся к вопросам конкуренции на мировом рынке автомобилестроения; ознакомление обучающихся с состоянием мирового рынка автомобилей производство.

Задачи:

- расширение кругозора знаний в области развития и современного состояния мировой автомобилизации; привлечение внимания обучающихся к вопросам конкуренции на мировом рынке автомобилестроения.
- изучение и понимание сути, характера и тенденций развития автомобилизации в мире, ее роли в экономике и социальной жизни всех государств и, в частности, России;
- ознакомление с основными понятиями транспорта, его составляющими и видами, элементами автотранспортного средства (АТС) и тенденциями его развития;
- изучение преимуществ и отрицательных последствий развития автомобилизации для общества;
- изучение основных направлений научно-технического прогресса в мировом автомобилестроении с оценкой альтернативных путей развития конструкций АТС, путей сообщения и сервисной инфраструктуры.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: Отсутствуют

Постреквизиты дисциплины: Отсутствуют

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения.

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	**Знать:** понимание основных понятий критического мышления, включая анализ, синтез, оценку и интерпретацию информации, знание методов и подходов к анализу источников. знание принципов этического использования информации, включая авторские права, плагиат и цитирование **Уметь:** критически оценивать досто-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		верность и актуальность информации, сравнивая данные из различных источников **Владеть:** методами систематизации и обобщения информации для более глубокого понимания темы
ПК*-2 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	ПК*-2-В-3 Готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	**Знать:** принципы работы различных видов транспорта **Уметь:** проводить анализ существующих транспортных процессов и выявлять узкие места **Владеть:** программным обеспечением для моделирования и оптимизации транспортных процессов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**10,25**	**10,25**
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям	**169,75** 159,75 10	**169,75** 159,75 10
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	22				22
2	Самодвижущиеся повозки	22				22

3	Поиски двигателя	18				18
4	Двигатели внутреннего сгорания	20	1	1		18
5	«Изобретательский» период развития автомобиля	20	1	1		18
6	«Инженерный» период развития автомобиля	19	1			18
7	Развитие российского автомобилестроения	20	1	1		18
8	«Дизайнерский» период развития автомобиля	19	1			18
9	Перспективы развития автотранспортной техники	20	1	1		18
	Итого	180	6	4		170
	Всего	180	6	4		170

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Предмет изучения. Общие тенденции и проблемы развития автомобильного транспорта. Автомобиль и автомобилизация в современном понимании. Изобретение колеса. Сила тяги, необходимая для перемещения груза при скольжении и качении. Предыстория экипажей, приводимых в движение мускульной силой животных и человека. Ручные и гужевые повозки древнего мира. Арба, назначение приспособленность ее конструкции к условиям эксплуатации. Римские колесницы: многообразие устройства и назначения. Конструкция колесницы, описанной Гомером в «Илиаде». Возникновение дорожной сети. Дороги Древнего мира. Начало организации дорожного движения.

Раздел 2. Самодвижущиеся повозки. Попытки освободиться от конной тяги: парусные повозки; конструкции Леонардо да Винчи; повозка Альбрехта Дюрера со всеми приводными колесами; «Самобеглая коляска» Леонтия Шамшуренкова со счетчиком пробега; «Самокатка» Ивана Петровича Кулибина. «Беговая машина» Карла Фридриха Драйза. Использование трансмиссии со ступенчатым изменением передаточного числа и маховика, позволяющей приспособить силовой привод к условиям движения.

Раздел 3. Поиски двигателя. Паровая машина второй половины XYIII века как транспортный двигатель. «Паровая телега» Никола-Жозефа Кюньо (1767 г.). Развитие безрельсовых паровых повозок в XIX веке. Конкурентная борьба против паровых повозок в Англии. Паровые автомобили Франции. «Послушная» (1875 г.) и «Новая» (1878 г.) отца и сына Болле – принципиально новое транспортное средство своего времени: «классическая» автомобильная компоновка, повышение характеристик за счет применения водогрейного котла и «автомобильных» механизмов (рулевая трапеция, дифференциал, карданная передача, независимая подвеска колес и др.). Особенности эксплуатации и недостатки паровой силовой установки. Создание первых транспортных поршневых ДВС.

Раздел 4. Двигатели внутреннего сгорания. Первый (трехколесный) автомобиль К. Бенца. Первый (двухколесный) и второй (четырехколесный) автомобили Г. Даймлера. Превращение «безлошадного экипажа» в автомобиль. Совершенствование ДВС и рост его мощности как основные факторы формирования концепции автомобиля отличной от конной повозки. Новая компоновочная схема, предложенная Эмилем Левассором (1894 г.). Дополнительные штрихи к схеме, внесенные Луи Рено в 1898 г. (карданная передача, трехвальные коробки передач (КП) и рулевое колесо).

Раздел 5. «Изобретательский» период развития автомобиля. Три периода истории развития автомобиля (по Ф. Пикару): изобретательский (начальный) (до 1918 г.), инженерный (до 40-х годов) и дизайнерский (или стилистический). Характерные черты автомобиля «изобретательского» периода в США и Европе («Олдсмобил», «Де-Дион»). Применение глушителей выпуска отработанных газов, батарейного зажигания, системы запуска двигателя стартером; дальнейшее 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 («Кадиллак» Г. Лиленда, 1907 г.). Начало крупносерийного и массового производства «Форд-Т» (1903 г.).

Раздел 6. «Инженерный» период развития автомобиля. Новые производственные и материальные возможности автомобилестроения после Первой мировой войны (конверсия военного и

авиационного производства). Концепция автомобиля периода – хорошая транспортная машина. Дальнейшее усовершенствование механизмов и систем: синхронизаторы КП, гипоидное зацепление в главной передаче, дисковое сцепление и др. Повышение интереса к вопросам конструктивной безопасности и системам сигнализации (электрогудок, стоп-фонарь, указатели поворота, стеклоочистители, буферы, установка тормозов на все колеса, стекло-триплекс). Повышение роли научных методов решения технических проблем автомобилестроения. Развитие грузовых автомобилей и автобусов. Грузовики с «передней» кабиной, достоинства и недостатки. Автобусы вагонного типа; повышение вместимости, улучшение условий работы водителей. Автобусы с несущим кузовом. Применение дизелей на грузовых автомобилях и автобусах. Особенности устройства и рабочего процесса дизеля, достоинства и недостатки. Итоги развития автомобилестроения в «инженерный период»: создание производственной базы, конструкторских и научных коллективов, испытательных лабораторий и полигонов.

Раздел 7. Развитие российского автомобилестроения. 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». Грузовики АМО-Ф-15 (1924 г.), ЯЗ (1925 г.), НАМИ-1. Первые электромобили Романова И.В. 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. Автомобили повышенной проходимости.

Послевоенный период отечественного автомобилестроения. Увеличение количества автомобильных заводов. «Победа М-20» – новое слово в автомобилестроении. Достоинства конструкции автомобилей «ЗИМ ГАЗ-12» и «ЗИС-110». Грузовые автомобили ГАЗ-51, ЗИС-150, МАЗ-200 и др.

Раздел 8. «Дизайнерский» период развития автомобиля. Особенности направлений Американского и Европейского автостроения в послевоенное время. Послевоенное автомобилестроение в Японии. Характерные конструктивные отличия автомобиля «дизайнерского» периода. 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. Распространение прицепных и полуприцепных автопоездов. Разделение грузовых автомобилей на городские и магистральные (различия требований по грузоподъемности, скорости, типу двигателя и пр.).

Раздел 9. Перспективы развития автотранспортной техники. Главные проблемы эксплуатации автомобильного транспорта, требующие решения: экономия топливных ресурсов, снижение воздействия на окружающую среду, обеспечение безопасности движения. Меры по повышению активной и пассивной безопасностей автомобилей. Снижение расхода топлива и токсичности отработавших газов двигателей внутреннего сгорания. Возможности снижения массы (рациональная компоновочная схема, применение пластмасс и других прогрессивных материалов). Альтернативные виды топлива: природный газ, спиртовое топливо, растительное масло, водород. Нетрадиционные виды двигателей: роторно-поршневые, газотурбинные, паровые машины, двигатели Стирлинга. Электромобили. Гибридные автомобили.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	4	Совершенствование ДВС и рост его мощности как основные факторы формирования концепции автомобиля отличной от конной повозки	1
1	5	Особенности развития автомобилей в «изобретательский» период	1
2	7	Особенности развития конструкции российских автомобилей в советский период	1
2	9	Главные проблемы эксплуатации автомобильного транспорта, требующие решения: экономия топливных	1

		ресурсов, снижение воздействия на окружающую среду, обеспечение безопасности движения	
		Всего	4

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Апсин, В. История автомобилизации: учебное пособие / В. Апсин, Е. Бондаренко, В. Сорокин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. – 360 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259189

5.2 Дополнительная литература

1 Рубец, А.Д. История автомобильного транспорта России: учеб. пособие / А. Д. Рубец. – М.: Академия, 2003. – 304 с.

2 Троицкая, Н.А. Единая транспортная система: учебник / Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков. – М.: Академия, 2003. – 240 с.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «АвтоМир»
2. Журнал «Автомобильный транспорт»
3. Журнал «За рулем»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы.

1. eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru). Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Союз машиностроителей России (https://soyuzmash.ru/)
2. АСКОН (https://ascon.ru/)
3. Росстандарт (http://www.gost.ru)

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru/). После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному порталу http://sunrav.og-ti.ru/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории имеется персональный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки). Данное оборудование активно используется при проведении лекционных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.