**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**
2024

г. Орск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.10 История и современное состояние автомобилизации» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры машиностроения, энергетики и транспорта протокол № 6 от «07» 02 2024 г.

Заведующий кафедрой МЭТ Фирсова Н.В. «07» 02 2024 г.

Исполнители:
старший преподаватель Твердохлебов В.А. «07» 02 2024 г.

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

Фирсова Н.В. «14» 02 2024 г.

Заведующий библиотекой Камышанова М.В. «19» 02 2024 г.

Начальник ОИТ Сапрыкин М.В. «22» 02 2024 г.

© Твердохлебов В.А., 2024
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2024

## 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<br>**Владеть:**<br>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:**<br>принципы работы различных видов транспорта<br>**Уметь:**<br>проводить анализ существующих транспортных процессов и выявлять узкие места<br>**Владеть:**<br>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:**<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;<br>- подготовка к практическим занятиям | **169,75**<br><br>159,75<br>10 | **169,75**<br><br>159,75<br>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.