



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**  
**КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**

**Хасанова М. Л., Шварцкоп О. Н.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ**  
**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) Транспорт

Дисциплина История науки и техники автомобилизации

Челябинск

2022

УДК 629.11

ББК 39.33–082–032я73

X 24

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов** очной формы обучения по направлению подготовки бакалавриата 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) направленность (профиль) Транспорт по дисциплине «История науки и техники автомобилизации» / под общей ред. Хасановой М. Л. - Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2022. – 17 с.

**Составитель:** Хасанова М. Л., к.т.н., доцент кафедры Автомобильного транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам;

Шварцкоп О. Н., старший преподаватель кафедры Автомобильного транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «История науки и техники автомобилизации» предназначены для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) направленность (профиль) Транспорт.

В методические рекомендации включены пояснительная записка, трудоемкость самостоятельной работы, содержание, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «История науки и техники автомобилизации», предусмотренных рабочей программой.

© М. Л. Хасанова, О. Н. Шварцкоп

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ТРУДОЕМКОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ....	7
4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМАМ И ИХ ОЦЕНКА .....	9
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из важных и актуальных проблем высшего образования в настоящее время является организация самостоятельной работы студентов. Закон Российской Федерации «Об образовании» определяет следующие задачи содержания образования: формирование у студента адекватной современному уровню знаний картины мира; формирование человека-гражданина, интегрированного в современное общество и нацеленного на его совершенствование; обеспечение и развитие кадрового потенциала экономики, культуры, науки и техники.

Успешное решение этих задач возможно лишь в том случае, когда само образование способствует созданию этих компетенций, а не передает их в готовом виде. При этом самостоятельная работа студентов играет немаловажную роль в системе подготовки будущего педагога.

Стандарт задает объем самостоятельной работы, на выполнение которой отводиться не менее 60 % учебного времени для дневной и 80% - для заочной формы обучения. Проводится самостоятельная работа как на аудиторных, так и внеаудиторных занятиях.

Студент, являясь активным участником образовательного процесса, не только прослушивает лекцию и конспектирует основные положения, но и анализирует, сопоставляет, делает выводы. Поэтому одним из условий эффективного проведения аудиторных занятий является самостоятельная работа студента. К ней можно отнести следующие виды деятельности: написание реферата, выполнение контрольной работы, контрольных заданий, подготовка к семинарским занятиям, зачетам, экзаменам, выполнение домашних контрольных работ, участие в олимпиадах, подбор и изучение литературных источников по заданной теме, составление таблиц и др.

Кроме того, самостоятельная работа может проводиться в различных организационных формах: индивидуально, в парах, в группах или целой аудиторией. Все эти формы способствуют развитию познавательных,

организационных и коммуникативных умений, направленных на формирование определенных компетенций.

По формам отчетности могут быть использованы: контрольные работы, тестирование, составление схем, таблиц, конспектирование основных положений и т. д. Для оценивания может быть использована рейтинговая система контроля, учитывающая индивидуальную самостоятельную работу студентов в ходе всего обучения.

Данные методические рекомендации являются приложением к рабочей программе дисциплины «История науки и техники автомобилизации».

## 2. ТРУДОЕМКОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование раздела дисциплины и тем	Трудоемкость (в часах)
	СРС
Методология истории науки и техники. Исторические предпосылки создания автомобиля	22
Методология истории науки и техники. Философия техники	8
Этапы развития науки и техники в мире до XVIII века.	8
Изобретение автомобиля	6
Развитие автомобильной техники в период XIX– XXI вв.	22
Развитие транспорта в мире в конце XIX веке и начале XX века	8
Развитие автомобильной техники в мире во второй половине XX века	8
Автомобильная техника XXI века и перспективы ее развития	6
Итого по дисциплине	44

### **3. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Тема 1. Методология истории науки и техники. Исторические предпосылки создания автомобиля. (22 часа).**

1.1 Методология истории науки и техники. Философия техники.

1. Предмет «История науки и техники автомобилизации, её место среди изучаемых дисциплин.

2. Методология истории науки и техники.

3. Роль науки в развитии техники

4. Развитие науки и техники в России до 17 века.

5. Развитие науки и техники в России при Петре I.

6. Сравнительный анализ развития науки и техники в Европе и России до XVIII века.

1.2 Этапы развития науки и техники в мире до XVIII века.

1. Развитие науки и техники в России до 17 века.

2. Развитие науки и техники в России при Петре I.

3. Сравнительный анализ развития науки и техники в Европе и России до XVIII века.

1.3 Изобретение автомобиля.

1. «Предки» автомобиля.

2. Изобретение автомобиля.

3. Зарождение отечественного автотранспорта.

**Форма отчетности:** мультимедийная презентация, реферат, тест.

**Учебно-методическое обеспечение:** 1, 2, 3, 4.

**Тема 2. Развитие автомобильной техники в период XIX–XXI в.в. (22 часа).**

2.1. Развитие транспорта в мире в конце XIX веке и начале XX века.

1. История создания электромобилей и паромобилей в России, Западной

Европе и Азии в начале XX века.

2. Развитие автомобильного транспорта с двигателем внутреннего сгорания техники в России, Западной Европе и Азии в начале XX века.

2.2. Развитие автомобильной техники в мире во второй половине XX века.

1. Развитие автомобильного транспорта с двигателем внутреннего сгорания техники в России, Западной Европе и Азии в конце XX века.

2. История развития грузовых автомобилей в мире.

3. История развития легковых автомобилей в мире.

2.3. Автомобильная техника XXI века и перспективы ее развития.

1. Автомобиль будущего.

2. Автомобили-роботы.

3. Гибридные автомобили.

**Форма отчетности:** мультимедийная презентация, реферат, тест.

**Учебно-методическое обеспечение:** 1, 3, 4.

## **4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМАМ И ИХ ОЦЕНКА**

**Раздел 1. Методология истории науки и техники. Исторические предпосылки создания автомобиля:**

### **1. Мультимедийная презентация**

Темы докладов:

1. Развитие техники в древности.
2. Сравнительный анализ развития науки и техники в Европе и России до XVIII века.
3. Как можно охарактеризовать развитие научных знаний в древнем мире?
4. Военная техника периода второй мировой войны.
5. Какие ученые древнего мира внесли вклад в развитие техники?
6. История создания парового двигателя.
7. История создания двигателя внутреннего сгорания.
8. «Предки» автомобиля.
9. Изобретение автомобиля.
10. Понятия «техника», «технический объект». Типология техники.
11. Развитие науки и техники в России при Петре I.
12. Зарождение отечественного автотранспорта.

**Количество баллов: 15**

### **2. Реферат.**

Темы рефератов:

1881 – А.Ф. Можайский получил патент на изобретенный им «воздухоплавательный снаряд» (самолет).

1881 – Н.П. Петров опубликовал работу «Трение в машинах и влияние на него смазывающей жидкости».

1881 – И. Костович построил 8-цилиндровый бензиновый двигатель для дирижабля.

1885 – Англичанин Д. Коуэн создал бронированный паровой пушечный автомобиль.

1885 – Англичанин Ч. Парсонс создал реактивную турбину многоступенчатого типа.

1886 – Немец К. Бенц получил патент на трехколесный автомобиль с бензиновым двигателем.

1886 – Немец Г. Даймлер поставил бензиновый ДВС на 4-колесную коляску и испытал моторный катер «Неккар».

1886 – Ф.А. Блинов построил и испытал паровой гусеничный трактор.

1886 – М.О. Доливо-Добровольский создал трехфазный асинхронный электродвигатель и трансформатор.

1886 – Г. Даймлер в Германии разработал конструкцию двухцилиндрового двигателя, построил автомобиль и показал его на Парижской всемирной выставке.

1886 – Серб Н. Тесла создал генератор переменного тока.

1886 – Шотландцы Данлоп (отец и сын) применили резиновые пневматические шины на автомобилях.

1892 – В Германии построен первый пожарный автомобиль.

1893 – А.К. Калери в России разработал проект машины «Землерой» для проходки тоннелей, добычи руды и каменного угля.

1893 – К.А. Зворыкин опубликовал книгу «Работа и усилие, необходимые для отделения металлических стружек».

1897 – Немец Р. Дизель создал дизельный двигатель внутреннего сгорания.

1898 – К.П. Боклевский предложил идею установки ДВС на судах.

1902–04 гг. – Датский изобретатель В. Поульсен сконструировал новый вид передатчиков с дуговым генератором незатухающих колебаний, позволивший ввести радиосвязь в армии (на судах, самолетах, танках и т. д.).

1903 – Американцы (братья) Райт совершили полет на моторном самолете собственной конструкции.

1903 – Н.Е. Жуковский и С.А. Чаплыгин основали теорию термодинамики.

1907 – В сельском хозяйстве получили широкое распространение тракторы конструкции Харта и Парру (США).

1908 – Ф.А. Поляков-Ковтунов получил 6 патентов на проекты землеройной техники, в том числе на проходческий агрегат и элеватор транспортёр.

1908 – Начался выпуск автомобилей на Русско-Балтийском заводе в Риге.

1909 – И. Герасимов разработал проект турбореактивного двигателя.

1909 – Ч. Кеттеринг в США разработал электростартер для автомобиля.

1912 - Начато производство тракторов на гусеничном ходу. Построен первый дизельный тепловоз.

1912 – В Дании построен первый океанский пароход с дизельным двигателем.

1913 – И.И. Сикорский построил первые, самые большие, многомоторные самолеты «Русский витязь» и «Илья Муромец».

1913 – На заводах Г. Форда начали применяться конвейеры.

1913 – Немец Ф. Бергиус получил патент на способ производства жидкого горючего из угля.

1913 – М.Н. Никольский разработал конструкцию турбовинтового авиационного двигателя.

1915 – А.А. Пороховщиковым построен опытный образец танка.

1915 – Г. Юнкерс в Германии создал конструкцию цельнометаллического самолета.

1915 – В Англии началось изготовление танков. 1916 — Англичанами впервые применен в военных действиях «маленький Вили» — танк под маркой МК-1.

1917 – Начато изготовление зерноуборочных комбайнов.

1919 – Инженер Максимов создал проект танкетки.

**Количество баллов: 15**

В каждом вопросе необходимо выбрать все правильные ответы.

1. Понятия «техника»:

- a) искусственная материальная система;
- b) средство деятельности;
- c) природное явление;
- d) определенные способы деятельности;
- e) общественное явление;
- f) способ социального взаимодействия.

2. Понятия «наука»:

- a) сфера человеческой деятельности;
- b) способ социального взаимодействия;
- c) деятельность, направленная на выработку и теоретическую систематизацию объективных знаний о действительности;
- d) форма объединения людей.

3. Основные функции науки:

- a) сбор фактов;
- b) анализ постоянное обновление и систематизация фактов;
- c) получение информации об ошибках, недочетах и пробелах в знаниях;
- d) воспитание ответственного отношения к учению;
- e) восприятие окружающего мира через эмоции.
- f) синтез новых знаний или их обобщение,

g) прогноз фактов.

4. Какие ученые древнего мира внесли вклад в развитие техники?

- a) Ученые Александрийской школы;
- b) Декарт, Ньютон, Кеплер;
- c) Ктесибий, Архимед, Герон Александрийский;
- d) Коперник, Дж. Бруно, Леонардо да Винчи.

5. Когда начала складываться наука в современном понимании:

- a) в XIX—XX веках;
- b) с XVI—XVII веков;
- c) в 4 и 3 тысячелетиях до н. э.;
- d) в 1 тысячелетии до н. э.

6. Наиболее важные преобразования в экономике России при Петре I.

- a) появление литейного производства;
- b) объединение ремесленников в цеха;
- c) появление мануфактурной промышленности;
- d) развитие земледелия и скотоводства;
- e) появление судостроения, шелкопрядения, стекольного и фаянсового

дел.

7. Показать хронологию изобретения различных типов двигателей:

- a) Дизели;
- b) Паровые;
- c) Двигатели с принудительным воспламенением.

8. Укажите дату создания первого бензинового двигателя Даймлером и

Майбахом:

- a) 1883;
- b) 1800;
- c) 1860.

9. Укажите дату создания первого дизеля:

- a) 1734;
- b) 1892;

с) 1905.

10. Какие приводы имели первые экипажи:

a) пружинный;

b) гидравлический;

с) пневматический;

d) электрический;

e) мускульный;

f) паровой.

**Количество баллов: 20**

## **Раздел 2. Развитие автомобильной техники в период XIX- XXI вв.:**

### **1. Мультимедийная презентация**

1 Первые отечественные автомобили с двигателем внутреннего сгорания. Начало серийного выпуска автомобилей в России.

2 История создания паромобилей в Западной Европе и Америке в конце XIX века и начале XX века.

3 Автомобили-роботы.

4 Гибридные автомобили.

5 Роль науки в развитии техники.

6 История развития грузовых автомобилей в России во второй половине XX века.

7 Развитие автомобильного транспорта в Западной Европе в послевоенный период.

8 Развитие науки и техники в России при Петре I.

9 Развитие автомобильного транспорта в Западной Европе в послевоенный период.

10 Развитие автомобильного транспорта с двигателем внутреннего сгорания техники в Западной Европе в конце XIX века.

11 История развития легковых автомобилей в России во второй половине XX века.

12 Развитие автомобильного транспорта с двигателем внутреннего сгорания техники в Америке в конце XIX века.

13 Развитие автомобильного транспорта в Америке в послевоенный период.

14 Развитие автомобильного транспорта в Западной Европе в начале XXI века.

15 Зарождение отечественного автотранспорта.

16 Развитие автомобильного транспорта в Америке в начале XXI века.

17 Создание автомобильной техники накануне второй мировой войны в России.

18 Первые отечественные автомобили с двигателем внутреннего сгорания.

19 Создание автомобильной техники накануне второй мировой войны техники в Западной Европе и Америке.

20 Начало серийного выпуска автомобилей в России.

22 Автомобильная техника Азии XXI века.

**Количество баллов: 15**

## **2. Реферат**

1. История создания электромобилей в Западной Европе и Америке в конце XIX века и начале XX века.

2. Первые отечественные автомобили с двигателем внутреннего сгорания. Начало серийного выпуска автомобилей в России.

3. История создания паромобилей в Западной Европе и Америке в конце XIX века и начале XX века.

4 Автомобили-роботы.

5. Гибридные автомобили.

6 Роль науки в развитии техники.

7. История развития грузовых автомобилей в России во второй половине XX века.

8. Развитие автомобильного транспорта в Западной Европе в послевоенный период.

9. Развитие науки и техники в России при Петре I.

10. Развитие автомобильного транспорта в Западной Европе в послевоенный период.

11 Развитие автомобильного транспорта с двигателем внутреннего сгорания техники в Западной Европе в конце XIX веке.

12. История развития легковых автомобилей в России во второй половине XX века.

13 Развитие автомобильного транспорта с двигателем внутреннего сгорания техники в Америке в конце XIX веке.

14. Развитие автомобильного транспорта в Америке в послевоенный период.

15. Развитие автомобильного транспорта в Западной Европе в начале XXI века.

16. Зарождение отечественного автотранспорта.

17. Развитие автомобильного транспорта в Америке в начале XXI века.

18. Создание автомобильной техники накануне второй мировой войны в России.

19. Первые отечественные автомобили с двигателем внутреннего сгорания.

20. Создание автомобильной техники накануне второй мировой войны техники в Западной Европе и Америке.

21. Начало серийного выпуска автомобилей в России.

23. Автомобильная техника Азии XXI века.

**Количество баллов: 15**

### **3. Тест**

В каждом вопросе необходимо выбрать все правильные ответы.

1. Укажите дату создания первого русского автомобиля:

- a) 1905;
- b) 1896;
- c) 1850;
- d) 1800.

2. Создатели первого русского автомобиля:

- a) Е.Я. Яковлев;
- b) Б. Г. Луцкой;
- c) П.А. Фрезе;
- d) А. Альтман.

3. Автор первого электромобиля в России:

- a) Ю.А. Меллер;
- b) И.П. Пузырёв;
- c) Э.Л.Лидтке;
- d) Э.Л.Лидтке;
- e) И.В. Романов.

4. Автор первого трактора в России:

- a) Ю.А. Меллер;
- b) И.П. Пузырёв;
- c) Ф.А. Блинов;
- d) Э.Л.Лидтке;
- e) И.В. Романов.

5. Первое предприятие отечественного промышленного автомобилестроения:

- a) «Русский Рено»;
- b) московская велосипедная фабрика «Дукс»;
- c) Русско-Балтийский завод в Риге;
- d) «Аксай».

6. Основатель электромобильного бизнеса в Америке:

- a) Олдеа;
- b) Паккард;

- с) Уолтер Бейкер;
- д) Альберт де Дион.

7. Дата основания корпорации Роллс-Ройс:

- а) 1890;
- б) 1904;
- с) 1910;
- д) 1870.

8. Дата пуска Нижегородского (Горьковского) автомобильного завода:

- а) 1902;
- б) 1932;
- с) 1920;
- д) 1918.

9. Выпущен первый автомобиль «Фольксваген» (Германия):

- а) 1918;
- б) 1946;
- с) 1930;
- д) 1950.

10. Для каждой марки автомобилей выбрать город, в котором находится ее производство:

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| 1. КрАЗ    | а) Горький          |
| 2. ГАЗ     | б) Миасс            |
| 3. ЗИЛ     | в) Ижевск           |
| 4. КамАЗ   | г) Кременчуг        |
| 5. УАЗ     | д) Москва           |
| 6. МАЗ     | е) Тольятти         |
| 7. ВАЗ     | ж) Минск            |
| 8. Москвич | з) Набережные Челны |

**Количество баллов: 20**

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение:

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1.	Быковская Г. А. История науки и техники (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Быковская, А. Н. Злобин. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 60 с. — 978-5-00032-202-4.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64404.html">http://www.iprbookshop.ru/64404.html</a>
2.	Букина Е. Я. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. Я. Букина, Е. В. Климакова, — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 207 с. — 978-5-7782-1743-0	<a href="http://www.iprbookshop.ru/44880.html">http://www.iprbookshop.ru/44880.html</a>
3.	Лученкова Е. С. История науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. С. Лученкова, А.П. Мядель. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 176 с. — 978-985-06-2394-2.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/35486.html">http://www.iprbookshop.ru/35486.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
4.	Тихомирова Л. Ю. История науки и техники [Электронный ресурс]: конспект лекций / Л. Ю. Тихомирова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2012. — 224 с. — 978-5-98079-826-0	<a href="http://www.iprbookshop.ru/14518.html">http://www.iprbookshop.ru/14518.html</a>

### 5.2. Информационное обеспечение дисциплины

Лицензионное программное обеспечение:

- Операционная система Windows 10 - Microsoft Office Professional Plus;
- антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
- стандартный Russian Edition;
- -справочная правовая система Консультант плюс;
- 7-zip;
- Adobe Acrobat Reader DC.

*Учебное издание*

*Хасанова Марина Леонидовна*

*Шварцкоп Ольга Николаевна*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) Транспорт

Дисциплина История науки и техники автомобилизации

*Методические рекомендации*

Формат 60×84 1/16. Объем 0,06 уч.-изд. л. (1,18 п.л.)

Тираж 100 экз. Бумага типографская

Заказ № 58