

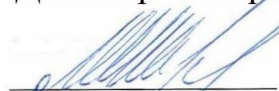
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 23.10.2023 11:22:04  
Уникальный идентификатор:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан транспортного факультета

 /М.Н. Лукьянов/

« 01 » 08 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**История и тенденции развития автомобилестроения**

**Направление подготовки**

**23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**

**Профиль**

**«Перспективные транспортные средства»**

**Квалификация (степень) выпускника  
инженер**

**Форма обучения  
очная**

Москва 2022

## 1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «История и тенденции развития автомобилестроения» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (профиль «Перспективные транспортные средства»);

- формирование у студентов представлений о принципах развития конструкций инженерных машин, гуманитарных знаний в области истории развития науки и техники на примере развития машин и технологий.

К **основным задачам** следует отнести:

- развитие у студентов способности анализировать накопленные знания в сфере инженерной деятельности при формировании представления о новой разрабатываемой единице техники.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП специалиста

Дисциплина входит в часть блока 1 ООП специалитета, формируемую участниками образовательных отношений (Б.1.2.2).

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

Содержательно и методически она связана со следующими входящими в ООП специалитета дисциплинами:

- История (история России, всеобщая история) (Б1.1.01).
- Устройство автомобиля (Б1.1.18).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты:

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов
ПК-1. Способен предложить техническое решение в рамках концепции АТС	ИПК-1.1. Обладает знаниями условий эксплуатации проектируемых АТС и их компонентов, систем управления инженерными данными, требований нормативной технической документации для разработки технического реше-	Знать: - Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания. - важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения. Уметь: - Мысленно представлять ра-

	<p>ния в рамках концепции АТС;</p> <p>ИПК-1.2. Умеет применять знания условий эксплуатации проектируемых АТС и их компонентов, систем управления инженерными данными, требований нормативной технической документации для разработки технического решения в рамках концепции АТС;</p> <p>ИПК-1.3. Владеет навыками по выработке технических решений в рамках концепции АТС.</p>	<p>боту машин и механизмов и анализировать их работу.</p> <p>- анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения.</p> <p>Владеть:</p> <p>- Анализом научно-технической литературы.</p> <p>- новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.</p>
--	---	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 академических часа, из них 36 час аудиторных (лекции - 36 часов) и 36 часов – самостоятельная работа.

##### Содержание разделов дисциплины

**4.1. Введение.** Праинженерный, прединженерный, третий, четвертый, пятый этапы становления инженерной деятельности

**4.2. История развития литейного производства.** Освоение металлургии меди и изготовление медных орудий. Освоение металлургии бронзы и литья бронзовых изделий. Освоение металлургии железа и чугуна. Развитие производства чугуна и его переработки в железо. Совершенствование способов переработки чугуна в железо. Начало производства легированных сталей и алюминия.

**4.3. История развития металлообработки.** Зарождение металлообработки. Развитие металлообработки. Опережающее развитие машиностроения и металлообработки. Совершенствование металлургического производства. Развитие сварки.

**4.4 История развития двигателей.** Появление водяных и ветряных мельниц. Переход от гидро- к теплоэнергетике. Первые шаги в создании паровой машины. Зарождение и развитие теплоэнергетике. Вытеснение паровых и гидравлических машин турбинами. Создание двигателей внутреннего сгорания.

**4.5. История развития транспортных машин.** Развитие сухопутного транспорта. Зарождение автомобильного транспорта. Развитие водного транспорта. Зарождение воздухоплавания.

**4.6. История развития строительной техники.** Развитие грузоподъем-

ной техники. Развитие землеройной техники.

## 5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «История и тенденции развития автомобилестроения» и реализация необходимого уровня компетенции в процессе изучения указанной дисциплины предусматривает использование следующих видов групповых и индивидуальных аудиторных занятий, а также следующих видов проверки знаний обучающихся:

- выполнение каждым студентом самостоятельно по индивидуальному заданию реферата по теме, согласованной с преподавателем;
- индивидуальная защита каждым учащимся реферата, по результатам защиты ставится оценка «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», студенты, прошедшие защиту, получают зачет;
- в процессе выполнения реферата студентам в случае необходимости преподавателем, ведущим дисциплину, оказывается консультация;
- проведение лекционных занятий сопровождается использованием презентаций и видеофильмов.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно – методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Фонд оценочных средств формируется следующими формами аттестации успеваемости и средствами текущего контроля за самостоятельной работой учащихся: вопросы для подготовки к зачету, показатели и критерии оценки компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины.

**6.1. Реферат (доклад, сообщение).** Тема реферата студенту выдается преподавателем на основе содержания разделов дисциплины. По согласованию с преподавателем студент сам может выбрать себе тему реферата.

### 6.3. Описание показателей и критериев оценки компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля)

<b>ПК-1. Способен предложить техническое решение в рамках концепции АТС</b>		
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценки</b>	
	<b>Зачтено</b>	<b>Зачтено</b>
<b>Знать:</b> Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания.	Обучающийся демонстрирует полное незнание принципов работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень знания принципов работы нескольких машин и механизмов и предпосылки их создания
<b>Уметь:</b> Мысленно представлять работу машин и механизмов	Обучающийся не умеет представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу.	Обучающийся умеет представлять работу нескольких машин и механизмов и анализировать их работу

низмов и анализировать их работу.		
<b>Владеть:</b> Анализом научно-технической литературы.	Обучающийся не может анализировать научно-технические источники.	Обучающийся при анализе научно-литературных источников может составлять конспекты и рефераты.
<b>Знать:</b> Важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения.	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний об этапах развития науки и техники.	Обучающийся демонстрирует достаточные знания о этапах развития науки и техники.
<b>Уметь:</b> анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения.	Обучающийся не может анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники.	Обучающийся обнаруживает достаточно полное соответствие следующих умений: анализ и оценка результатов исторического развития науки и техники.
<b>Владеть:</b> новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.	Обучающийся не владеет методами поиска и отбора исторической информации.	Обучающийся владеет методами поиска и отбора исторической информации.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### *а) основная литература:*

1. Городецкий К.И., Дмитриев М.И., Есаков А.Е. и др. История развития машиностроения. Под общ. ред. Шарипова В.М. – М.: Тракторы и сельхозмашины, 2015. – 83 с.

2. Крайнев А.Ф. Техника и технологии в историческом и логическом развитии. – М.: Издательский дом «Спектр», 2009. – 576 с.

3. Крайнев А.Ф. Искусство построения машин и сооружений с древнейших времен до наших дней. - М.: Издательский дом «Спектр», 2011. – 248 с.

### *б) дополнительная литература:*

1. Крайнев А.Ф. Машиноведение на языке схем, рисунков и чертежей (в 2-х книгах). Кн. 1. Технологии, машины и оборудование. - М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 296 с.

2. Крайнев А.Ф. Машиноведение на языке схем, рисунков и чертежей (в 2-х книгах). Кн. 2. Детали машин, соединения и механизмы. - М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 216 с.

в) электронные образовательные ресурсы  
ЭОР находится в разработке

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудитории кафедры «Наземные транспортные средства» Н-203, Н-205 и Н-206, телеэкраном, проектором, компьютером с соответствующим программным обеспечением для демонстрации слайдов, презентаций и фильмов.

**Структура и содержание дисциплины «История и тенденции развития автомобилестроения»  
по направлению подготовки**

**23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**

**(профиль «Перспективные транспортные средства», квалификация (степень) выпускника – инженер, очная форма обучения)**

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации		
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефер.	К/р	Э	З	
<b>1. Введение. Зарождение техники.</b>	1	1	4			4					+				
<b>2. История и развитие машиностроительных технологий.</b> Литейное производство и обработка металлов давлением. Заготовительное разделение металлов резанием. Процессы, станки и инструменты.	1	2-4	4			4					+				
<b>3. История и развитие двигателей, насосов и компрессоров.</b> Гидравлические турбины, Гидравлические, паровые турбины, ветряные двигатели. Насосы, компрессоры и гидромоторы. Паровые машины и двигатели внутреннего сгорания.	1	5-7	8			8					+				
<b>4. История и развитие транспортных машин.</b> Паромобили, паровозы и	1	8-11	8			8					+				

тепловозы. Автомобили, тракторы и танки. Водный транспорт и судовые двигатели. Воздушный транспорт.														
<b>5. История и развитие грузоподъемной и перерабатывающей техники.</b> Подъемно-транспортные, землеройные, погрузочные, уплотняющие, дробильные и сортировочные машины.	1	12-13	4			4					+			
<b>6. Совершенствование красоты и удобства техники в историческом развитии.</b> Среда и форма. Гармоничное сочетание. Функциональная целесообразность и визуальная выразительность.	1	14-15	4			4					+			
<b>7. История и развитие инженерных сооружений.</b> Развитие инженерных конструкций.	1	16-18	4			4					+			
<b>Итого</b>		18	36			36					1			+



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский политехнический университет

Специальность:  
23.05.01. «Наземные транспортно-технологические средства»

Форма обучения: очная  
Вид профессиональной деятельности: в соответствии с ФГОС ВО

·  
·

---

**Кафедра: Наземные транспортные средства**

---

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**История и тенденции развития автомобилестроения**

---

**Состав:  
Паспорт фонда оценочных средств  
Описание оценочных средств**

**Составитель:  
Филонов А.И.**

Москва, 2022 год

Таблица 1.

Показатель уровня сформированности компетенций.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Индекс компетенции	Формулировка	Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровня освоения компетенций
ПК-1	Способен предложить техническое решение в рамках концепции АТС	<p><b>Знать:</b> Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания. Важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения.</p> <p><b>Уметь:</b> Мысленно представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу. анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b> Анализом научно-технической литературы. новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.</p>	Лекция, Самостоятельная работа	ДС 3	<p><b>Базовый уровень</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p><b>Повышенный уровень</b> практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам, к выступлению с докладом.</p>

Перечень оценочных средств по дисциплине  
История и тенденции развития автомобилестроения

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Доклад / Сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений.
2.	Зачет (З)	Средство проведения промежуточной аттестации по результатам выполнения всех видов учебной работы в течении семестра с проставлением оценки «зачтено» или «не зачтено»	Вопросы к зачету

### Темы рефератов (докладов, сообщений)

- 1) История зарождения техники.
- 2) История и развитие технологий литейного производства.
- 3) История и развитие технологий обработки давлением.
- 4) История и развитие технологий обработки металлов резанием.
- 5) История и развитие двигателей, насосов и компрессоров.
- 6) История и развитие паромобилей, паровозов и тепловозов.
- 7) История и развитие автомобилей, тракторов и танков.
- 8) История и развитие водного транспорта и судовых движителей.
- 9) История и развитие воздушного транспорта.
- 10) История и развитие грузоподъемной и перерабатывающей техники.
- 11) Совершенствование красоты и удобства техники в историческом развитии (Среда и форма. Гармоническое сочетание. Функциональная целесообразность и визуальная выразительность)
- 12) История и развитие инженерных конструкций (на примере любых изделий).

#### **Процедура применения:**

В течение семестра каждый студент должен подготовить самостоятельно или в сотрудничестве с 1-2 другими студентами 1 доклад, наглядно оформленный как презентация. В целом это – продукт самостоятельной индивидуальной или групповой работы студента, выполнение которого требует наличия определенных предметных знаний, умений и практических навыков.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если его выступление по шкале оценивания (прилагается) соответствует «законченному, полному» ответу или «образцовому и примерному».

- оценка «не зачтено» (0 баллов) выставляется в случае, если выступление оценивается по шкале как «минимальный» ответ.

### Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный; достойный подражания ответ
Оценка	2	3	4	5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна, логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии PowerPoint. Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений	Нет ответов на вопросы

### Вопросы к зачету

1. Какие открытия и изобретения предшествовали формированию узлов, систем и агрегатов автомобиля?
2. Какие транспортные средства использовались до промышленной революции?

3. В чем отличие парового автомобиля Леона Серполле от других типов автомобилей?
4. Когда была применена поворотная на шкворне передняя ось повозок?
5. В чем отличие повозки от кареты?
6. Какие отличительные особенности характеризуют карету «берлина»?
7. Какие усовершенствования применены в экипажных каретах конца XVII века?
8. Кто изобрел, изготовил и использовал самодвижущиеся экипажи?
9. В чем сущность изобретенного Анри Дюрером дифференциала для самодвижущихся экипажей?
10. Что применялось в качестве топлива в первых ДВС?
11. За счет чего достигалось увеличение мощности первых ДВС?
12. Кто является изобретателем первого автомобиля?
13. Какой агрегат применен в системах зажигания первых автомобилей?
14. Каким образом установлено преимущество «бензомобилей» над другими типами автомобилей?

1. Регламент зачета: - студент отвечает на 1 вопрос из списка; - время на подготовку тезиса ответа – до 20 минут; - способ контроля: устные ответы.
2. Шкала оценивания:

«зачтено» - если студент глубоко и прочно усвоил материал программы обучения, последовательно и грамотно его излагает; если студент твердо знает материал, но не знает отдельных тем, грамотно все излагает, не допускает существенных неточностей при ответе.

«не зачтено» - если студент освоил только основной материал программы или не знает значительной части этого материала, допускает неточности или серьезные ошибки при ответе, использует неправильные формулировки.