

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Владимирович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 27.10.2023 11:19:38

Уникальный программный ключ:

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/

« 16 » 02 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

История и тенденции развития автомобилестроения

Направление подготовки

1. «Наземные транспортно-технологические средства»

Профиль

«Перспективные автомобили и электромобили»

Квалификация (степень) выпускника

инженер

Форма обучения

заочная

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 автомобили и электромобили»);
- 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).
- Устройство автомобиля.

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 ин-	Знать: - Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания.

	<p>женерными данными, требований норматив- ной технической доку- ментации для разработ- ки технического реше-</p>	<p>- важнейшие вехи 3 развития науки и техники на примере машиностроения. Уметь: - Мысленно представлять ра-</p>
--	---	--

	<p>ния в рамках концепции АТС; 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; ИПК-1.3. Владеет навыками по выработке технических решений в рамках концепции АТС.</p>	<p>боту машин и механизмов и анализировать их работу.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализом научно-технической литературы. - новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.
--	---	--

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 академических часа, из них 16 час аудиторных (лекции - 16 часов) и 56 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.

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

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 видеofilьмов.

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)

ПК-1. Способен предложить техническое решение в рамках концепции АТС		
Показатель	Критерии оценки	
	Зачтен о	Зачтен о
Знать: Принципы работы машин и механизмов,	Обучающийся демонстрирует полное незнание принципов работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень знания принципов работы нескольких машин и механизмов и предпосылки их со-

<p>женерных си- стем и предпо- сылки их созда- ния.</p>	<p>их создания</p>	<p>здания</p> <p style="text-align: right;">7</p>
<p>Уметь: Мысленно пред- ставлять работу машин и меха-</p>	<p>Обучающийся не умеет пред- ставлять работу машин и меха- низмов и анализировать их рабо- ту.</p>	<p>Обучающийся умеет представлять работу нескольких машин и меха- низмов и анализировать их работу</p>

низмов и анализировать их работу.		
Владеть: Анализом научно-технической литературы.	Обучающийся не может анализировать научно-технические источники.	Обучающийся при анализе научно-литературных источников может составлять конспекты и рефераты.
Знать: 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.
Уметь: 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.
Владеть: 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

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 сельхоз-машины, 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.

Приложение 1.

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

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

**(профиль «Перспективные автомобили и электромобили», квалификация
(степень) выпускника – инженер, заочная форма**

Раздел	Семестр	Неделя	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
1. Введение. Зарождение техники.	2	1	2			8					+			
2. История и развитие машиностроительных технологий. Литейное производство и обработка металлов давлением. Заготовительное разделение металлов резанием. Процессы, станки и инструменты.	2	2-4	2			8					+			

<p>3. История и развитие двигателей, насосов и компрессоров. Гидравлические турбины, Гидравлические, паровые турбины, ветряные двигатели. Насосы, компрессоры и гидромоторы. Паровые машины и двигатели внутреннего сгорания.</p>	2	5-7	2			8					+				12
<p>4. История и развитие транспортных машин. Паромобили, паровозы и</p>	2	8-1 1	4			8					+				

<p>тепловозы.</p> <p>А в т о м о б и л и , тракторы и танки.</p> <p>Водный транспорт и</p> <p>с у д о в ы е двигатели.</p> <p>Воздушный транспорт.</p>													
<p>5. История и развитие гузоподъемной и перерабатывающей техники. Подъемно-транспортные, землеройные, погрузочные, уплотняющие, дробильные и сортировочные машины.</p>	2	12-13	2		8					+			
<p>6. Совершенствование красоты и удобства техники в историческом развитии. Среда и форма. Гармоническое сочетание. Функциональная целесообразность и визуальная выразительность.</p>	2	14-15	2		8					+			
<p>7. История и развитие инженерных сооружений. Развитие инженерных конструкций.</p>	2	16-18	2		8					+			
Итого		18	16		56					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: заочная
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

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>Знать: Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания. Важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения.</p> <p>Уметь: Мысленно представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу. анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения.</p> <p>Владеть: Анализом научнотехнической литературы. новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.</p>	Лекция, Самостоятельная работа	ДС 3	<p>Базовый уровень воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p>Повышенный уровень 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 вФОС
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 от-вет	Изложенный, раскры-тый ответ	Законченный, пол-ный ответ	Образцовы й, примерны й; достойный подражани я ответ
Оценка	2	3	4	5
Раскрыт ие проблем ы	Проблема не раскрыта. Отсут-ствуют выводы	Проблема раскры-та не полностью. Выводы сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема рас-крыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сде- ланы и/ или обос-нованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ про- блемы с при-влечением дополни- тельной ли- тературы. Выводы обоснованы.
Представлени е	Представляем ая информация логически не свя- зана. Не исполь-зованы профес- сиональные тер-мины	Информация не систематизирова на и/или не последо- вательна. Исполъ-зовано 1-2 професси- ональных термина	Представляема я информация си- стематизирован а и последователь- на. Использовано более 2 профес- сиональных тер- минов	Представля - емая инфор- мация систе- матизирова - на, последо- вательна, логически свя- зана. Исполъ- зовано более 5 профессио -нальных тер- минов
Оформление	Не использованы технологии Pow- erPoint. Больше 4 ошибок в пред- ставляемой ин-формации	Использованы тех-нологи- и PowerPoint ча- стично. 3-4 ошиб- ки в в пред- ставляе- м о й информации	Использованы технологии Pow- erPoint. Не более 2 ошибок в пред- ставляемой ин- формации	Широко ис- пользованы технологии PowerPoint. Отсутству ют ошибки в представляе- мой инфор- мации

Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с применением 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.