Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 16.10.2023 12:55:01
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан транспортного факультета

/П. Итурралде/

«30» 08 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

История и тенденции развития автомобилестроения

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Образовательная программа (профиль)
«Перспективные транспортные средства»

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
очная

Москва 2019

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 специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);
- 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 « История и тенденции развития автомобилестроения» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «История и тенденции развития автомобилестроения» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: история.

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

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 компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты по изучаемой дисциплине
ПК-1	Способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Знать: - Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания. Уметь: - Мысленно представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу. Владеть: - Анализом научно-технической литературы.

ПСК-1.1	Способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Знать: - важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения. Уметь: - анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения. Владеть: - новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.

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 грузоподъемной 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)

ПК-1 - Способностью анализировать состояние и перспективы раз-вития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудова-ния и комплексов на их базе				
Показатель	**Критерии оценки**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: 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	Обучающийся демонстрирует знание принципов работы одной из машин и механизмов.	Обучающийся демонстрирует знание принципов работы одной из машин и механизмов и предпосылки их создания	Обучающийся демонстрирует знание принципов работы нескольких машин и механизмов и предпосылки их создания

	создания			
Уметь: Мысленно представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу.	Обучающийся не умеет представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу.	Обучающийся может представить работу одной из машин и механизмов с посторонней помощью.	Обучающийся может представить работу нескольких машин и механизмов самостоятельно.	Обучающийся умеет представлять работу нескольких машин и механизмов и анализировать их работу
Владеть: Анализом научно-технической литературы.	Обучающийся не может анализировать научно-технические источники.	Обучающийся при анализе научно-литературных источников может выделять главные тезисы	Обучающийся при анализе научно-литературных источников может выделять главные тезисы и акцентировать внимание на деталях.	Обучающийся при анализе научно-литературных источников может составлять конспекты и рефераты.

ПСК-1.1 - Способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе

Показатель	Критерии оценки			
	2	3	4	5
Знать: Важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения.	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний об этапах развития науки и техники.	Обучающийся демонстрирует самые общие знания о этапах развития науки и техники.	Обучающийся демонстрирует общие знания о этапах развития науки и техники.	Обучающийся демонстрирует полные 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 неполное соответствие следующих умений: анализ и оценка результатов исторического развития науки и техники.	Обучающийся обнаруживает частичное соответствие следующих умений: анализ и оценка результатов исторического развития науки и техники.	Обучающийся обнаруживает 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 слабо владеет методами поиска и отбора исторической информации.	Обучающийся частично 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.

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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Программу составил:

ст. преподаватель /Филонов А.И./

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Наземные транспортные средства»
« » _____ 2019 г., протокол № __

Заведующий кафедрой «Наземные транспортные средства»
профессор, к.т.н. /Хрипач Н.А./

Приложение 1.

Структура и содержание дисциплины «История и тенденции развития автомобилестроения»
по направлению подготовки
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
(специалист)

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студнтов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефер.	К/р	Э	З
1. Введение. Зарождение техники.	1	1	4			4					+			
2. История и развитие машиностроительных технологий. Литейное производство и обработка металлов давлением. Заготовительное разделение металлов резанием. Процессы, станки и инструменты.	1	2-4	4			4					+			
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.	1	5-7	8			8					+			
4. История и развитие транспортных машин.	1	8-11	8			8					+			

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

Приложение 2

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

Специальность:
23.05.01. «Наземные транспортно-технологические средства»

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская;
проектно-конструкторская; производственно-технологическая;
организационно-управленческая.
.
.

Кафедра: Наземные транспортные средства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

История и тенденции развития автомобилестроения

Состав:
Паспорт фонда оценочных средств
Описание оценочных средств:
Темы докладов-презентаций
Вопросы к зачету

Составитель:
Филонов А.И.

Москва, 2019 год

Таблица 1.

Показатель уровня сформированности компетенций.

	История и тенденции развития автомобилестроения
	ФГОС ВО 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
	В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **Прфессиональные и профессионально-специализированные компетенции**:

Индекс компетенции	Формулировка	Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ПК-1	Способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**Знать:** Принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания. **Уметь:** Мысленно представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу. **Владеть:** Анализом научно-технической литературы.	Лекция, Самостоятельная работа,	ДС З	**Базовый уровень** - способен анализировать социально- значимые проблемы и процессы в стандартных учебных ситуациях **Повышенный уровень** - способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы истории автомобиля на основе анализа литературных источников
ПСК-1.1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с уче-	**Знать:** Важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения. **Уметь:** анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машино-	Лекция, Самостоятельная работа,	ДС З	**Базовый** уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень:**

	том основных требований информационной безопасности	строения. **Владеть:** новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации.			практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам, к выступлению с докладом**.**

Приложение 3

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)

Развиваемая и оцениваемая компетенция: ПК-1, ПСК-1.1

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
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 сде-	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением	

			ланы и/или обоснованы	дополнительной литературы. Выводы обоснованы.	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Информация не систематизирована и/или не последовательна. Испльзовано1-2 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 технологииPower Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологииPowerPointчастично. 3-4 ошибки в в представляемой информации	Использованы технологииPower Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологииPowerPoint. 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 привидением примеров и/или пояснений	Нет ответов на вопросы	
Итоговая оценка					

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.