



**А. А. ЕГОРОВ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭЛЕКТРОННОГО  
ПРИЛОЖЕНИЯ «УСТРОЙСТВО  
АВТОМОБИЛЕЙ»  
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Для профессии «Автомеханик»**



Москва  
Издательский центр «Академия»  
2013

Рецензенты:

начальник Управления информационного обеспечения  
Учебно-методического центра по профессиональному образованию  
Департамента образования г. Москвы *А. В. Васильев*;  
кандидат педагогических наук, начальник Управления  
учебно-методического обеспечения и издательской деятельности  
Учебно-методического центра по профессиональному  
образованию Департамента образования г. Москвы *С. Ю. Зажицкая*

**Егоров А. А.**

Методические рекомендации по использованию электронного приложения «Устройство автомобилей» в учебном процессе (для профессии «Автомеханик»). — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 21с.

В методических рекомендациях описана организация учебных занятий с использованием электронного приложения. Приведены примеры учебных элементов (теоретических, практических и контрольных). Отражены планируемые образовательные результаты; решаемые учебные задачи; основные понятия, изучаемые на занятии.

Для преподавателей учреждений начального и среднего профессионального образования.

© Егоров А. А., 2013  
© «Академия-Медиа», 2013  
© Образовательно-издательский центр  
«Академия», 2013  
© Оформление. Издательский центр  
«Академия», 2013

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>4</b>
<b>ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>ПРИМЕР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ЗАНЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>10</b>

Изучение предмета «Устройство автомобилей» в системе *начального профессионального образования (НПО)* в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по профессии 190631.01 «Автомеханик» является базовым для формирования *профессиональных компетенций (ПК)*, соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

- ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
- ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
- ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
- ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Курс содержит следующие разделы:

- Понятие о классификации автомобилей.
- Двигатели.
- Электрооборудование автомобилей.
- Трансмиссия.
- Ходовая часть. Кузов.
- Органы управления.

Каждый раздел включает в себя теоретический материал и задания для контроля знаний обучающихся, отвечающие требованиям ФГОС к содержанию и результатам обучения.

Рационально организовать деятельность всех участников педагогического процесса (обучающегося, преподавателя, родителей) и максимально индивидуализировать процесс обучения позволяет применение электронных приложений (ЭП). Интерактивные компоненты ЭП расширяют информационные возможности в представлении учебного материала, значительно увеличивают наглядность, помогают визуализировать сложные технологические процессы, устройства и понятия.

В значительной мере решению этих задач способствует использование ЭП «Устройство автомобилей», которое входит в **учебно-методический комплект (УМК)** для профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» вместе с учебными изданиями:

- *Гладов Г.И., Петренко А.М.* Устройство автомобилей: учебник.
- *Пехальский А.П., Пехальский И.А.* Устройство автомобилей: плакаты.
- *Митронин В.П., Агабаев А.А.* Контрольные материалы по предмету «Устройство автомобиля».

ЭП «Устройство автомобилей» способствует вовлечению обучающихся в ситуацию ответственного выбора, формированию у них опыта принятия решения об индивидуальном образовательном маршруте.

Работа с ЭП должна быть обеспечена необходимой материально-технической базой (проекторное оборудование, компьютеры и т.п.), доступом в Интернет, современными средствами обучения (средства мультимедиа, плакаты, тематические энциклопедии и др.).

## ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Раздел «**Понятие о классификации автомобилей**» дает возможность обучающемуся познакомиться с основными принципами классификации автомобилей. Изучение этого раздела рекомендуется организовать в виде беседы с использованием Интернета, видео для расширения кругозора обучающихся по определению типажей автомобиля.



Раздел содержит задания, имеющие контрольные функции, но сопровождающиеся достаточно объемными подсказками.

Материал раздела «**Двигатели**» включает в себя видеофайлы и структурные схемы, позволяющие освоить устройство и принципы работы двигателя внутреннего сгорания. В данном случае целесообразно организовать фронтальный опрос и провести практические работы для закрепления знаний по терминологии и месту расположения основных частей двигателя. При этом необходимо использовать макеты, узлы и реальные детали двигателя.



Раздел «**Электрооборудование автомобилей**» является наиболее трудным для обучающихся. ЭП дает возможность разобраться с устройством и принципом действия основных приборов электрооборудования. Занятие при этом рекомендуется проводить на компьютеризированных рабочих местах с выводом информации на видеопроектор. Входящие в раздел практические работы помогут закрепить полученные знания.



Раздел «**Трансмиссия**» включает в себя большой объем практических и контрольных работ. Занятия по данному разделу также целесообразно организовать на компьютеризированных рабочих местах. Контрольная работа 3 потребует усвоения всего комплекса знаний.



Раздел «**Ходовая часть. Кузов**» также предусматривает выполнение практических работ. Работы распределены по степени сложности. Рекомендуется провести на занятии фронтальный опрос и предложить обучающимся решить практические задания на специализированных компьютерных местах.



Раздел «**Органы управления**» является самой сложной частью программы. Его изучение должно сопровождаться применением дополнительных схем, макетов, узлов и элементов тормозных систем, а также систем управления автомобилями. Этот раздел оснащен большим количеством иллюстраций и видеофайлами, которые целесо-

образно использовать при фронтальном обучении и работе обучающихся на компьютерах.



## ПРИМЕР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ЗАНЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Данная технологическая карта может стать методической основой для применения ЭП в процессе учебных занятий.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ		
Дисциплина	Устройство автомобилей	
Тема занятия	Понятие о классификации автомобилей	
<b>Планируемые образовательные результаты</b>		
<b>Предметные</b>	<b>Метапредметные</b>	<b>Личностные</b>
В мотивационной сфере: оценивание своей способности и готовности к конкретной предметной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Алгоритмизированное планирование познавательно-трудовой деятельности</li> <li>■ Выбор различных источников информации (энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных) для решения познавательных и коммуникативных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности</li> <li>■ Самоопределение в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности</li> </ul>
Решаемые учебные проблемы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование понятий о типах автомобилей по разным признакам.</li> <li>2. Закрепление знаний и способов деятельности посредством самопроверки</li> </ol>	
Основные понятия, изучаемые на занятии	Назначение транспортного средства, категории ЕЭК ООН, колесная формула автомобилей, типы приводов автомобилей, компоновка автомобилей, виды топлива для автомобилей, типы силовых установок автомобилей, типы трансмиссий автомобилей, типы кузовов легковых автомобилей	
Используемые средства ИКТ	Компьютер преподавателя, планшетные устройства для обучающихся, интерактивная доска, проектор, ЭП, Wi-Fi	
Образовательные интернет-ресурсы	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> ; Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;	

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»  
<http://window.edu.ru>

## ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

### Этап 1. Вхождение в тему занятия и создание условий для осознанного восприятия нового материала

Длительность этапа

10 мин

Образовательные результаты, формируемые на данном этапе

1. Подготовка к восприятию учебного материала: актуализация субъективного опыта обучающихся, мотивация к изучению новых знаний и способов деятельности.
2. Ознакомление с темой занятия и планируемыми образовательными результатами

Содержание ЭП, его мультимедийные и интерактивные компоненты

Учебное окно «Автомобили»

Классификация автомобилей

Изучите материал, связанный с классификацией транспортных средств по разным признакам

Назначение транспортного средства	Транспортные средства предназначены для перевозки пассажиров, грузов или установки на них специального оборудования	
Категория ЕЭК ООН		• пассажирские (автомобили для перевозки людей);
Колесная формула		• грузовые (автомобили для перевозки грузов)
Тип привода		
Компоновка		
Вид топлива		
Тип силовой установки		
Тип трансмиссии		

Тип кузова легкового автомобиля

Словарь | 2 3 4 5 | Ссылки | Цели и задачи

Учебное окно «Автомобили»

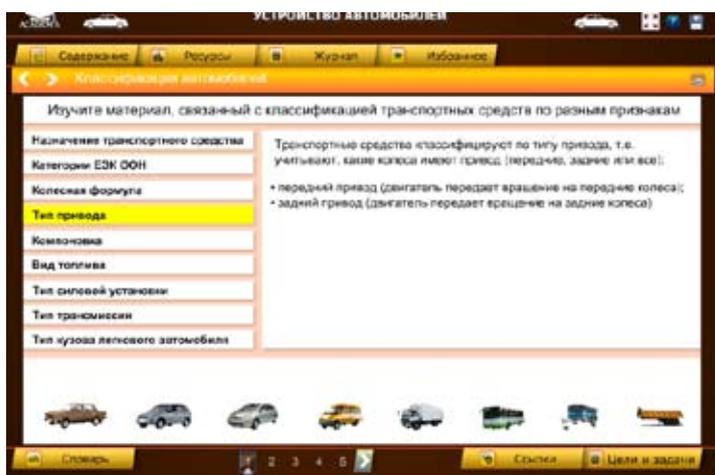
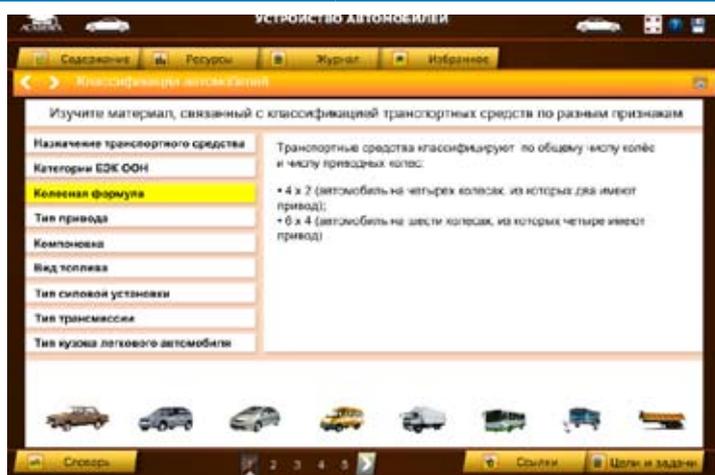
Классификация автомобилей

Изучите материал, связанный с классификацией транспортных средств по разным признакам

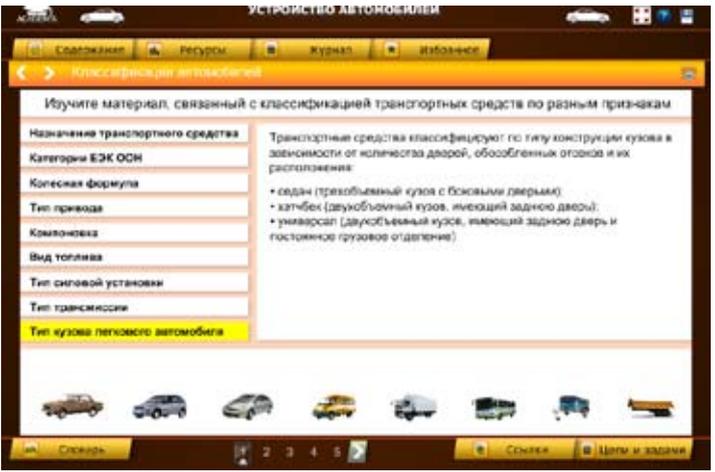
Назначение транспортного средства	Транспортные средства официально классифицируются по ГОСТ Р 52051-2003:	
Категория ЕЭК ООН		• М1 (легковые автомобили с числом посадочных мест не более восьми, включая водителя);
Колесная формула		• М2 (автобусы с числом посадочных мест более восьми и с максимальной массой не более 5 т);
Тип привода		• N3 (грузовые автомобили с полной массой более 12 т);
Компоновка		• O1 (прицепы с максимальной массой не более 750 кг);
Вид топлива		• O4 (прицепы с максимальной массой более 10 т)
Тип силовой установки		
Тип трансмиссии		

Тип кузова легкового автомобиля

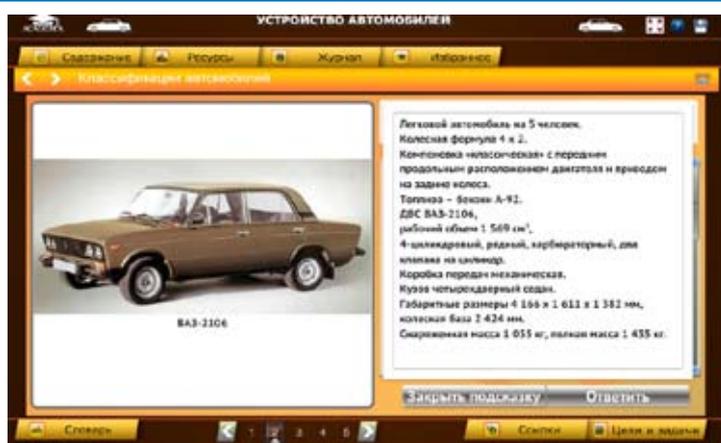
Словарь | 2 3 4 5 | Ссылки | Цели и задачи





	
<p>Основные виды учебной деятельности, направленные на формирование данных образовательных результатов</p>	<p>Восприятие, понимание, запоминание информации, участие в беседе</p>
<p>Форма организации деятельности обучающихся</p>	<p>Фронтальная</p>
<p>Методы обучения</p>	<p>Рассказ, беседа, демонстрация</p>
<p>Функции/роль преподавателя на данном этапе</p>	<p>Организация деятельности обучающихся, стимулирование их познавательной активности, формирование положительной мотивации к освоению новых знаний и способов деятельности</p>
<p>Основные виды деятельности преподавателя</p>	<p>Приветствие, проверка готовности обучающихся к занятию, формулирование темы и задач занятия, фронтальная беседа, рассказ</p>
<p><b>Этап 2. Организация и самоорганизация обучающихся в ходе первичного усвоения материала. Организация обратной связи</b></p>	
<p>Длительность этапа</p>	<p>15 мин</p>
<p>Образовательные результаты, формируемые на данном этапе</p>	<p>1. Изучение материала о назначении транспортного средства, категориях ЕЭК ООН. 2. Знакомство с понятиями: «колесная формула автомобилей», «типы приводов автомобилей», «компоновка автомобилей», «виды топлива для автомобилей», «типы силовых установок автомобилей», «типы трансмиссий автомобилей», «типы кузовов легковых автомобилей»</p>

Содержание ЭП, его мультимедийные и интерактивные компоненты



УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ

Содержание Ресурсы Журнал Избранное

Классификация автомобилей



GAZ-3221 ГАЗЕЛЬ

Автобус на 15 мест.  
Колесная формула 4 × 2.  
Колесовка с передним продольным расположением двигателя и приводом на задние колеса.  
Двигатель – бензин АИ-92/95.  
Двигатель УМЗ-4216, рабочий объем 2 890 см<sup>3</sup>, 4-цилиндровый, рядный, с распределенным впускном, два клапана на цилиндр.  
Салон с правой стороной и заднее расположение дверей.  
Габаритные размеры 5 470 × 2 075 × 2 200 мм, колесная база 2 900 мм.  
Средняя масса 2 440 кг, полная масса 5 500 кг.

Закрыть подсказку Ответить

Словарь 1 2 3 4 Ссылки Цели и задачи

УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ

Содержание Ресурсы Журнал Избранное

Классификация автомобилей



KAMAZ-55117

Грузовой автомобиль с кабиной грузоподъемностью 14 т.  
Колесная формула 6 × 4.  
Колесовка с передним продольным расположением двигателя и приводом на задние колеса.  
Двигатель двигателя 740.62-750, рабочий объем 11,76 л, 6-цилиндровый, V-образный, с турбонаддувом.  
Коробка передач механическая, 10-ступенчатая.  
Кабина над двигателем со стальным местом.  
Платформа бортовая с металлическими опоясанными бортами.  
Габаритные размеры автомобиля 10 345 × 2 900 × 2 993 мм.  
Средняя масса 9 850 кг, полная масса 24 000 кг, полная масса прицепа 14 000 кг.

Закрыть подсказку Ответить

Словарь 7 8 Ссылки Цели и задачи

УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ

Содержание Ресурсы Журнал Избранное

Классификация автомобилей



8215 УНИВЕРСАЛ

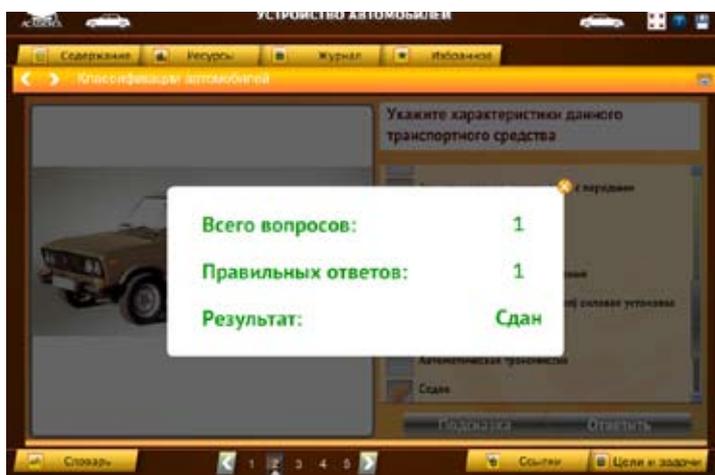
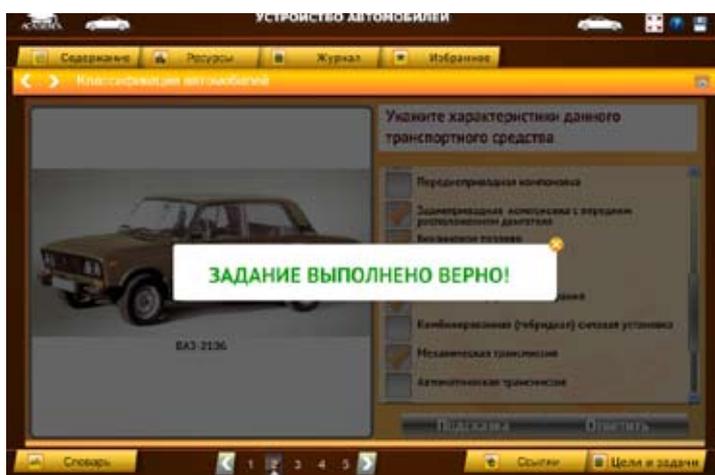
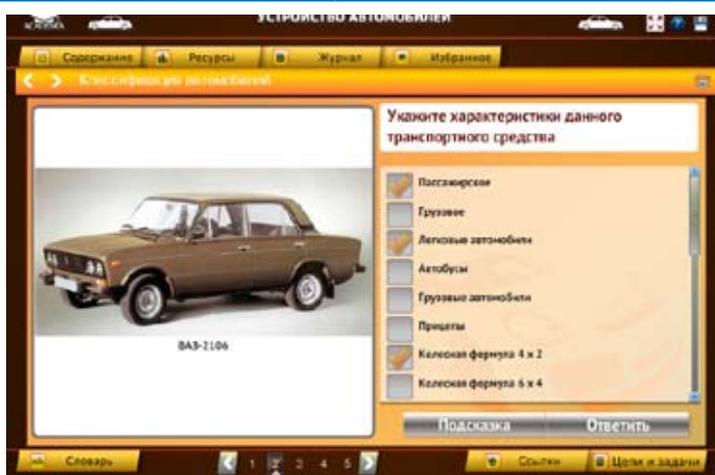
Одноосный прицеп для легковых автомобилей грузоподъемностью 550 кг.  
Подвеска рессорная с поддрессорником, V-образное днище с удлинителем.  
Габаритные размеры 5 555 × 1 755 × 980 мм.  
Полная масса 750 кг.

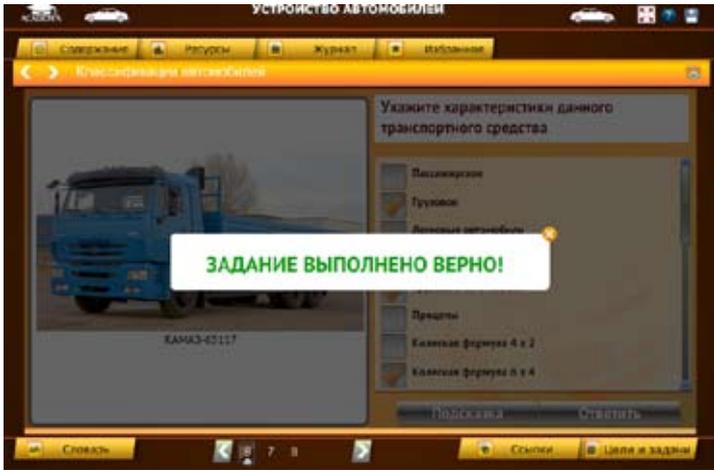
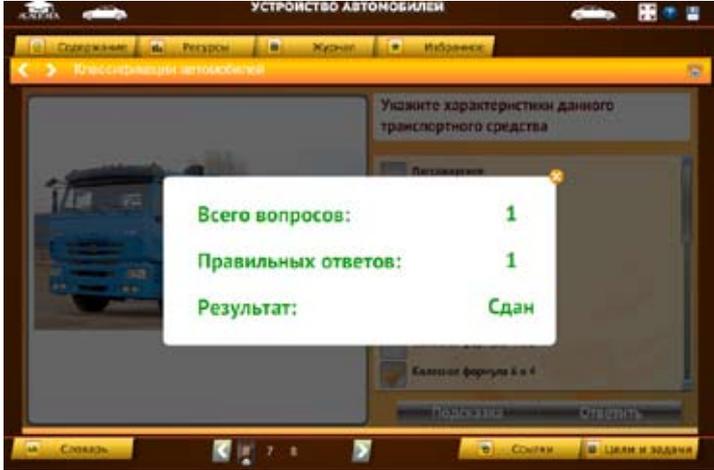
Закрыть подсказку Ответить

Словарь 9 10 Ссылки Цели и задачи

<p>Основные виды учебной деятельности, направленные на формирование данных образовательных результатов</p>	<p>Восприятие, понимание, запоминание информации, практическое применение новых знаний и способов деятельности в процессе решения проблемных задач</p>
<p>Формы организации деятельности обучающихся</p>	<p>Фронтальная, групповая</p>
<p>Методы обучения</p>	<p>Объяснение, рассказ, демонстрация, беседа, решение проблемных задач</p>
<p>Функции/роль преподавателя на данном этапе</p>	<p>Активизация познавательного интереса обучающихся, объяснение нового учебного материала, сопровождаемое демонстрацией ЭП, организация беседы и работы по решению проблемных задач, педагогический контроль и коррекция первичного усвоения знаний и способов деятельности</p>
<p>Основные виды деятельности преподавателя</p>	<p>Объяснение нового материала, обучение способам деятельности, рассказ, демонстрация, организация беседы, постановка проблемных задач, контроль и коррекция первичного усвоения знаний и способов деятельности</p>
<p><b>Этап 3. Практикум</b></p>	
<p>Длительность этапа</p>	<p>15 мин</p>
<p>Образовательные результаты, формируемые на данном этапе</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ назначения транспортного средства, изучение категорий ЕЭК ООН.</li> <li>2. Закрепление понятий: «колесная формула автомобилей», «типы приводов автомобилей», «компоновка автомобилей», «виды топлива для автомобилей», «типы силовых установок автомобилей», «типы трансмиссий автомобилей», «типы кузовов легковых автомобилей».</li> <li>3. Соотнесение образовательных результатов с планируемыми</li> </ol>

Содержание ЭП, его мультимедийные и интерактивные компоненты



	  
<p>Основные виды учебной деятельности, направленные на формирование данных образовательных результатов</p>	<p>Восприятие, понимание, запоминание информации, применение новых знаний и способов деятельности в процессе решения практических задач, анализ результатов выполнения заданий, самооценка</p>
<p>Формы организации деятельности обучающихся</p>	<p>Фронтальная, индивидуальная</p>
<p>Методы обучения</p>	<p>Объяснение, демонстрация, беседа, решение практических задач</p>

Функции/роль преподавателя на данном этапе	Поддержание познавательной активности обучающихся, объяснение нового учебного материала, сопровождаемое демонстрацией ЭП, организация беседы и индивидуальной работы обучающихся по решению практических задач, педагогический контроль и коррекция усвоения знаний и способов деятельности
Основные виды деятельности преподавателя	Объяснение нового учебного материала, обучение способам деятельности, рассказ, демонстрация, организация беседы и деятельности обучающихся по решению практических задач, контроль и коррекция усвоенных знаний и способов деятельности
<b>Этап 4. Подведение итогов, домашнее задание</b>	
Длительность этапа	5 мин
Рефлексия по достигнутым/недостигнутым образовательным результатам	Подведение итогов занятия, получение обратной связи о его ходе и результатах
Сообщение домашнего задания	Сообщение обучающимся домашнего задания, инструктирование о порядке его выполнения

**Егоров Андрей Алексеевич**

**Методические рекомендации  
по использованию электронного приложения  
«Устройство автомобилей» в учебном процессе  
(для профессии «Автомеханик»)**

Руководитель проекта *О.В.Тумаева*

Редактор *Т.В.Лангышева*

Компьютерная верстка: *Р.Ю.Волкова*

Корректоры *Е.В.Кудряшова, С.А.Передкова*