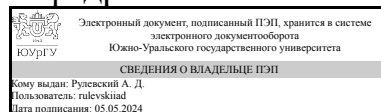


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



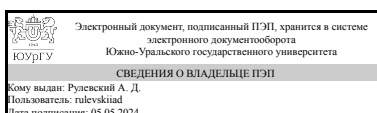
А. Д. Рулевский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.09 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей на альтернативных видах топлива
для направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Автомобили и автомобильные технологии
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобили и автомобильный сервис

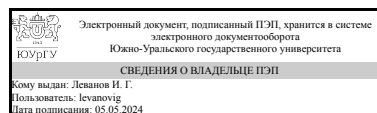
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 915

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. Д. Рулевский

Разработчик программы,
д.техн.н., профессор



И. Г. Леванов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель - сформировать представления об истории применения альтернативных видов топлива в автомобильной технике и перспективах дальнейшего развития. Задачи: 1. ознакомиться с альтернативными видами топлива для автомобилей; 2. получить представления о конструкции электромобилей; 3. получить представления о водородных технологиях на автомобильном транспорте.

Краткое содержание дисциплины

Альтернативные виды топлива автомобилей и их свойства: пропан-бутан; метан, биодизель, спирты, водород; конструктивные особенности автомобилей на альтернативных видах топлива, требования к безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию автомобилей на альтернативных видах топлива.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 ПК-3 Способен в составе коллектива исполнителей выполнять работы по различным видам технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин (автомобилей), их агрегатов и систем, технологического оборудования	Знает: альтернативные виды топлива автомобилей и их свойства: пропан-бутан; метан, биодизель, спирты, водород; конструктивные особенности автомобилей на альтернативных видах топлива, требования к безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию автомобилей на альтернативных видах топлива.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Эксплуатационные материалы, Электрооборудование наземных машин, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр), Производственная практика (технологическая) (6 семестр), Производственная практика (технологическая, производственно-технологическая) (4 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Электрооборудование наземных машин	Знает: конструктивные особенности и типаж современных электрических и электронных систем автомобилей. Умеет: проводить исследование основных характеристик генераторов, стартеров, аккумуляторных батарей, приборов систем зажигания и т.д., использовать

	<p>современное технологическое и диагностическое оборудование. Имеет практический опыт: поиска неисправностей типового электротехнического оборудования наземных машин.</p>
<p>Эксплуатационные материалы</p>	<p>Знает: современный ассортимент и основных производителей эксплуатационных материалов; классификацию, назначение, эксплуатационные свойства и контролируемые параметры моторных топлив, смазочных материалов, жидкостей для гидромеханических передач, систем охлаждения. Умеет: определять область применения смазочных материалов и рабочих жидкостей; определять качество и соответствие стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих жидкостей. Имеет практический опыт: подбора и определения качества эксплуатационных материалов.</p>
<p>Производственная практика (технологическая, производственно-технологическая) (4 семестр)</p>	<p>Знает: основные этапы продажи автомобилей; основные этапы технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей, требования к оформлению отчетной документации., конструктивные принципы построения и функционирования наземных транспортно-технологических машин (автомобилей) в целом и их составляющих (узлов и агрегатов). Умеет: проводить презентацию автомобиля; выполнять отдельные работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей различных марок, разрабатывать отчетную документацию., пользоваться технической и справочной литературой по техническому обслуживанию автомобилей; пользоваться чертежами узлов наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций. Имеет практический опыт: продаж автомобилей, выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей различных марок., выполнения простейших сборочно-разборочных работ отдельных агрегатов автомобилей при техническом обслуживании и ремонте.</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Знает: основные документы, сопровождающие процесс продажи автомобилей в диллерском центре., устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей; назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей; основные методы обработки автомобильных деталей; виды технической документации; основные положения действующей нормативной документации; правила охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, требования к оформлению отчетной документации. Умеет: выбирать и пользоваться</p>

	<p>инструментами и приспособлениями для слесарных работ, а также пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; определять способы и средства ремонта; осуществлять контроль технического состояния автомобилей, оценивать техническое состояние агрегатов, систем и узлов автомобилей; использовать нормативно-техническую документацию; анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке, требования к оформлению отчетной документации. Имеет практический опыт: организации работы по продажам автомобилей в диллерском центре., пользования технологическим оборудованием при техническом обслуживании автомобилей; выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей, работ по текущему ремонту; снятия и установки агрегатов и узлов автомобилей; определения и устранения причин отказов и неисправностей механизмов, агрегатов и систем автомобилей.</p>
<p>Производственная практика (технологическая) (6 семестр)</p>	<p>Знает: действующие на базовом предприятии ООО "Регинас" правила охраны труда и безопасности жизнедеятельности; технологии и технологическое оборудования, применяемые на базовом предприятии ООО "Регинас"; структуру производственных подразделений базового предприятия ООО "Регинас" и схему их управления; требования к качеству работы производственных подразделений базового предприятия ООО "Регинас"; формы отчетности производственных подразделений базового предприятия ООО "Регинас". Умеет: работы по техническому обслуживанию и ремонту легковых автомобилей; планирования работы по выполнению технического обслуживания и ремонту легковых автомобилей в производственных подразделениях базового предприятия ООО "Регинас"; выполнять основные работы по техническому обслуживанию и ремонту легковых автомобилей; планировать работы по выполнению технического обслуживания и ремонту легковых автомобилей в производственных подразделениях базового предприятия ООО "Регинас"; работать с технической документацией и программным обеспечением, используемым при работе дилерских автосервисных центров базового предприятия ООО "Регинас". Имеет практический опыт: работы с технической документацией и программным обеспечением, используемым при работе дилерских автосервисных центров базового предприятия ООО "Регинас".</p>

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 42,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	65,75	65,75	
Подготовка реферата	65,75	65,75	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Альтернативные виды топлива автомобилей и их свойства: пропан-бутан; метан, биодизель, спирты, водород.	18	12	6	0
2	Конструктивные особенности автомобилей на альтернативных видах топлива, требования к безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию автомобилей на альтернативных видах топлива.	18	12	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Альтернативные виды топлива автомобилей и их свойства: пропан-бутан.	4
2	1	Альтернативные виды топлива автомобилей и их свойства: метан.	4
3	1	Альтернативные виды топлива автомобилей и их свойства: спирты, водород.	4
4	2	Конструктивные особенности автомобилей на альтернативных видах топлива.	6
5	2	Требования к безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию автомобилей на альтернативных видах топлива.	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во
-----------	-----------	---	--------

			часов
1	1	Изучение характеристик пропан-бутана, метана, биодизеля, спиртов, водорода как моторных топлив.	6
2	2	Изучение принципа действия, конструкции и особенностей технического обслуживания электромобилей на топливных элементах.	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка реферата	1. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp . 2. https://scholar.google.ru/ 3. https://saemobilus.sae.org/	8	65,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Письменный опрос 1	1	6	Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет
2	8	Текущий контроль	Письменный опрос 2	1	6	Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1	зачет

						баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
3	8	Текущий контроль	Письменный опрос 3	1	6	Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет
4	8	Промежуточная аттестация	Подготовка и защита реферата	-	5	Подготовка реферата осуществляется в рамках самостоятельной работы студентов. Студент выбирает тему из списка и готовит реферат. Реферат подготовлен, оформлен и тему - 5 баллов. Реферат подготовлен, оформлен, но частично отражает тему - 4 балла. Реферат не завершен, тема раскрыта фрагментарно - 2 балла. Реферат отсутствует - 0 баллов. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачёте происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60%; Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60%.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-3	Знает: альтернативные виды топлива автомобилей и их свойства: пропан-бутан; метан, биодизель, спирты, водород; конструктивные особенности автомобилей на альтернативных видах топлива, требования к безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию автомобилей на альтернативных видах топлива.	+	+		

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Альтернативная энергетика и экология междунар. науч. журн. Науч.-техн. центр "ТАТА", Ин-т водород. экономики журнал. - Саров, 2000-

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Альтернативные топлива и технологии в автомобильном транспорте (Синяк Ю.В.)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Альтернативные топлива и технологии в автомобильном транспорте (Синяк Ю.В.)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	eLIBRARY.RU	Уланов, А. Г. Теория наземных транспортных средств. Тяговый расчет электромобиля : Учебное пособие / А. Г. Уланов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южно-Уральский государственный университет, Кафедра «Колёсных и гусеничных машин». – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – 389 с. – ISBN 978-5-696-05068-3. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44431025
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Винокурова, А. Н. Новые модели гибридных автомобилей и электромобилей, созданных в мире в 2021 году / А. Н. Винокурова, Н. М. Филькин // Автомобилестроение:

		проектирование, конструирование, расчет и технологии ремонта и производства : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Ижевск, 29–30 апреля 2021 года. – Ижевск: Издательство УИР ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2021. – С. 60-63. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47069940
--	--	---

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено