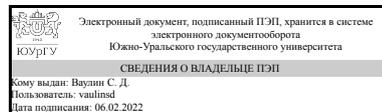


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.03 Технологические процессы диагностирования автомобилей для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

уровень Бакалавриат

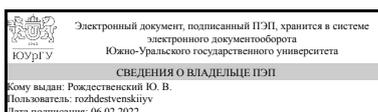
профиль подготовки Автомобильный сервис

форма обучения очная

кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

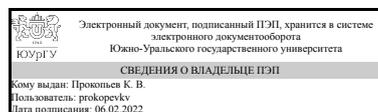
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



Ю. В. Рождественский

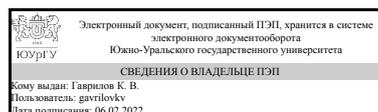
Разработчик программы,
доцент



К. В. Прокопьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов углубленных знаний по вопросам проектирования и организации технологических процессов на предприятиях автомобильного транспорта для применения их в реальных условиях технической эксплуатации автомобилей. Основной задачей изучения дисциплины является освоение и реализация прогрессивных и ресурсосберегающих процессов технического обслуживания (ТО), диагностирования (Д) и текущего ремонта (ТР) подвижного состава автомобильного транспорта.

Краткое содержание дисциплины

Техническое диагностирование является составной частью технологических процессов приема, ТО и ремонта автомобилей и представляет собой процесс определения технического состояния объекта диагностирования с определенной точностью и без его разборки и демонтажа. Основными задачами диагностирования являются следующие: - общая оценка технического состояния автомобиля и его отдельных систем, агрегатов, узлов; - определение места, характера и причин возникновения дефекта; проверка и уточнение неисправностей и отказов в работе систем и агрегатов автомобиля; - выдача информации о техническом состоянии автомобиля, его систем и агрегатов для управления процессами ТО и ремонта ; - определение готовности автомобиля к периодическому техническому осмотру ; - контроль качества выполнения работ по ТО и ремонту автомобиля, его систем, механизмов .

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 способен реализовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с требованиями организации-производителя автомобилей	Знает: взаимодействие компонентов и взаимное влияние выходных параметров систем АТС; особенности работы диагностического оборудования; лучшие практики эксплуатации и технического обслуживания оборудования АТС; методики проведения функциональных и тестовых испытаний систем АТС Умеет: обоснованно выбирать диагностическое оборудование и средств контроля при организации работ по техническому обслуживанию и ремонту различных систем АТС Имеет практический опыт: применения средств технического диагностирования и средств контроля при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту различных систем АТС
ПК-5 способен к выполнению работ, связанных с организацией, проведением и контролем соблюдения технологии диагностирования технического состояния автотранспортных средств, в том числе при техническом осмотре	Знает: влияние состояния узлов и механизмов автомобиля на характеристики транспортного средства; технологии диагностирования основных систем и механизмов автотранспортного средства; технологию проведения технического осмотра транспортных средств; правила использования средств

	<p>технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств</p> <p>Умеет: обоснованно выбирать технологии диагностирования для оценки технического состояния АТС; ставить заключение о состоянии АТС по результатам диагностики</p> <p>Имеет практический опыт: применения отдельных средств технического диагностирования для контроля технического состояния АТС</p>
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр), Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (4 семестр)</p>	<p>Организация контроля технического состояния автотранспортных средств, Типаж и эксплуатация технологического оборудования, Организация производства на предприятиях по обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Вибродиагностика механизмов, Товаропроводящие системы автомобильного сервиса, Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)</p>

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

Дисциплина	Требования
<p>Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса</p>	<p>Знает: наименования и основные требования нормативной документации по технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта и сервиса автомобилей; последовательность технологического расчёта станции технического обслуживания автомобилей; требования к генеральным планам и технологическим планировкам предприятий автосервиса; особенности технологического проектирования производственно-технической инфраструктуры предприятий, эксплуатирующих наземные транспортные и транспортно-технологические машины, особенности и пути развития производственно-технической базы пунктов технического осмотра; требования к технологическому проектированию организаций</p>

	<p>автомобильного профиля Умеет: разрабатывать и использовать графическую техническую документацию, связанную с технологическим проектированием предприятий автосервиса, использовать для этого средства автоматизированного проектирования; определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах, применять нормативные требования для технологического проектирования предприятий (подразделений), специализирующихся на выполнении диагностики, технического осмотра транспортных средств; анализировать текущее состояние производственно-технической базы указанных предприятий (подразделений) Имеет практический опыт: применения нормативов выбора и расстановки технологического оборудования для анализа производственно-технической инфраструктуры предприятий автосервиса, анализа производственно-технической базы предприятий (подразделений), специализирующихся на выполнении диагностики, технического осмотра транспортных средств</p>
<p>Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)</p>	<p>Знает: основные технико-экономические характеристики автомобилей, основы конструкции узлов и агрегатов автомобилей, принципы их функционирования, основные требования к техническому состоянию автомобиля и методы его оценки, основы устройства автомобиля Умеет: проводить анализ основных технических характеристик автомобилей и их компонентов, выполнять ежедневный осмотр автомобиля Имеет практический опыт: определения соответствия агрегатов, узлов и деталей автомобилям различных категорий, оценки технического состояния автомобиля перед выездом на линию</p>
<p>Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (4 семестр)</p>	<p>Знает: основные документы, регламентирующие выполнение отдельных операций ТО и Р на предприятии; назначение и правила использования инструментов для выполнения отдельных операций ТО и Р, правила техники безопасности при работе с оборудованием и инструментами Умеет: работать с нормативной документацией по ТО и Р автотранспортных средств; выполнять простейшие операции ТО и Р; классифицировать смазочные материалы и технологические жидкости в зависимости от их применения, применять знания конструкции узлов и агрегатов автомобилей при выполнении операций ТО и Р; анализировать выполнение на конкретном предприятии нормативных требований к технической эксплуатации ТТМ; использовать закономерности изменения</p>

	<p>технического состояния транспортных средств при анализе состояния транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан</p> <p>Имеет практический опыт: выполнения отдельных работ, входящих в объем технического обслуживания АТС, в соответствии с заданной технологией, с применением необходимых инструментов и использованием соответствующей технической документации, выполнения простейших операций ТО и Р, подбора смазочных материалов и технологических жидкостей; поиска необходимой информации и оформления технических документов в соответствии с требованиями</p>
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к экзамену и практическим занятиям	69,5	69,5	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Контроль топливной экономичности	9	6	3	0
2	Контроль токсичности отработавших газов	13	6	3	4
3	Контроль цилиндро-поршневой группы, газораспределительного и кривошипно-шатунного механизмов	15	6	3	6
4	Техническое обслуживание системы охлаждения	6	4	2	0
5	Контроль приборов освещения	15	6	3	6

6	зимняя эксплуатация автомобилей	6	4	2	0
---	---------------------------------	---	---	---	---

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Контроль топливной экономичности	6
2	2	Контроль токсичности отработавших газов	6
3	3	Контроль цилиндро-поршневой группы, газораспределительного и кривошипно-шатунного механизмов	6
4	4	Техническое обслуживание системы охлаждения	4
5	5	Контроль приборов освещения	6
6	6	Зимняя эксплуатация автомобилей	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Контроль топливной экономичности	3
2	2	Контроль токсичности отработавших газов	3
3	3	Контроль цилиндро-поршневой группы, газораспределительного и кривошипно-шатунного механизмов	3
4	4	Техническое обслуживание системы охлаждения	2
5	5	Контроль приборов освещения	3
6	6	Зимняя эксплуатация автомобилей	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
3	2	Контроль токсичности отработавших газов	4
1	3	Контроль цилиндро-поршневой группы, газораспределительного и кривошипно-шатунного механизмов	6
2	5	Контроль приборов освещения	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену и практическим занятиям	Кудрин, А. И. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей [Текст] учеб. пособие к лаб. работам по специальности 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" и др. специальностям А. И. Кудрин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ;	6	69,5

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Лабораторная работа №1	2	5	Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл, методики не приведены - 0 баллов, - выводы логичны и обоснованы – 1 балл, выводы не обоснованы или не приведены - 0 баллов, - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл, оформление работы не соответствует правилам - 0 баллов, - правильный ответ на один вопрос – 1 балл, не правильный ответ на вопрос или ответ отсутствует - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5.	экзамен
2	6	Текущий контроль	Лабораторная №2	2	5	Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов	экзамен

					<p>мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> - приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл, методики не приведены - 0 баллов, - выводы логичны и обоснованы – 1 балл, выводы не обоснованы или не приведены - 0 баллов, - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл, оформление работы не соответствует правилам - 0 баллов, - правильный ответ на один вопрос – 1 балл, не правильный ответ на вопрос или ответ отсутствует - 0 баллов. <p>Максимальное количество баллов – 5.</p>		
3	6	Текущий контроль	Лабораторная №3	2	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса).</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> - приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл, методики не приведены - 0 баллов, - выводы логичны и обоснованы – 1 балл, выводы не обоснованы или не приведены - 0 баллов, - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл, оформление работы не соответствует правилам - 0 баллов, - правильный ответ на один вопрос – 1 балл, не правильный ответ на вопрос или ответ отсутствует - 0 баллов. <p>Максимальное количество баллов – 5.</p>	экзамен
4	6	Текущий контроль	Лабораторная №4	2	5	<p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально.</p>	экзамен

					<p>Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса).</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> - приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл, методики не приведены - 0 баллов, - выводы логичны и обоснованы – 1 балл, выводы не обоснованы или не приведены - 0 баллов, - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл, оформление работы не соответствует правилам - 0 баллов, - правильный ответ на один вопрос – 1 балл, не правильный ответ на вопрос или ответ отсутствует - 0 баллов. <p>Максимальное количество баллов – 5.</p>		
5	6	Текущий контроль	Письменный опрос	5	2	<p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 2 вопроса из списка контрольных вопросов.</p> <p>Время, отведенное на опрос -20 минут</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2.</p>	экзамен
6	6	Текущий контроль	Письменный опрос	5	2	<p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 2 вопроса из списка контрольных вопросов.</p> <p>Время, отведенное на опрос -20 минут</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом</p>	экзамен

					ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2.	
7	6	Промежуточная аттестация	Мероприятия промежуточной аттестации	-	40	экзамен
<p>Промежуточная аттестация заключается в подготовке ответов на вопросы билета . Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время экзамена. Билет состоит из 2 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) .</p> <p>Критерии оценивания по каждому из вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -дается полный исчерпывающий ответ, как на основной вопрос билета, так и на дополнительные -20 баллов -раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы -16 баллов -недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы -12 баллов -содержание вопроса билета раскрыто слабо , на часть дополнительных вопросов не дается верных ответов -8 баллов -не раскрыта проблема по одному из вопросов билета, на часть дополнительных вопросов не дается верных ответов -4 балла -не раскрыта проблема по одному из вопросов билета, на дополнительные вопросы не дается верных ответов - 0баллов. 						

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	<p>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) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>	
--	--	--

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-3	Знает: взаимодействие компонентов и взаимное влияние выходных параметров систем АТС; особенности работы диагностического оборудования; лучшие практики эксплуатации и технического обслуживания оборудования АТС; методики проведения функциональных и тестовых испытаний систем АТС							+
ПК-3	Умеет: обоснованно выбирать диагностическое оборудование и средств контроля при организации работ по техническому обслуживанию и ремонту различных систем АТС							+
ПК-3	Имеет практический опыт: применения средств технического диагностирования и средств контроля при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту различных систем АТС							+
ПК-5	Знает: влияние состояния узлов и механизмов автомобиля на характеристики транспортного средства; технологии диагностирования основных систем и механизмов автотранспортного средства; технологию проведения технического осмотра транспортных средств; правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств							+
ПК-5	Умеет: обоснованно выбирать технологии диагностирования для оценки технического состояние АТС; ставить заключение о состоянии АТС по результатам диагностики							+
ПК-5	Имеет практический опыт: применения отдельных средств технического диагностирования для контроля технического состояния АТС							+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Кудрин, А. И. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей [Текст] учеб. пособие к лаб. работам по специальности 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" и др. специальностям А. И. Кудрин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 43, [1] с. ил. электрон. версия

2. Кудрин, А. И. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей [Текст] сб. задач и примеры решений А. И. Кудрин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 37, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Аринин, И. Н. Диагностирование технического состояния автомобиля. - М.: Транспорт, 1978. - 176 с. ил.

2. Мирошников, Л. В. Диагностирование технического состояния автомобилей на автотранспортных предприятиях. - М.: Транспорт, 1977. - 263 с. ил.

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

1. 1. Автомобильная промышленность , ежемес. науч.-техн. журн. , М-во образования и науки РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кудрин, А. И. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей [Текст] сб. задач и примеры решений А. И. Кудрин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 37, [1] с. ил. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кудрин, А. И. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей [Текст] сб. задач и примеры решений А. И. Кудрин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 37, [1] с. ил. электрон. версия

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические	105(лкАТ)	Диагностическое оборудование

занятия и семинары	(Т.к.)	
--------------------	--------	--