ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 07.02.2022

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.12 Практикум по виду профессиональной деятельности
для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
уровень Бакалавриат
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.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рождественский Ю. В.
Пользователь: rozhdestvenskiiyv
Дата подписания: 07.02.2022

Ю. В. Рождественский

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рождественский Ю. В.
Пользователь: rozhdestvenskiiyv
Дата подписания: 07.02.2022

Ю. В. Рождественский

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гаврилов К. В.
Пользователь: gavrilovkv
Дата подписания: 07.02.2022

К. В. Гаврилов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов практическим навыкам сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации на автотранспорте, применению методов диагностики, технического обслуживания и ремонта для восстановления работоспособности автомобилей, подготовка студента к изучению других специальных дисциплин и применение теоретических знаний для решения практических задач. Задачами дисциплины являются: - формирование знаний, достаточных для моделирования с помощью современной компьютерного обеспечения сложных технических, технологических и информационных систем, прогнозирования развития исследуемого процесса во времени и определения оптимального управленческого решения; - обучение применению методов диагностирования и поиска отказов и неисправностей узлов автомобилей; - изучение методов поддержания работоспособности автомобилей на основе применения современного диагностического оборудования; - изучение методов корректировки нормативов технической эксплуатации с учетом случайности происходящих при работе изделий процессов и условий эксплуатации; - дать практические рекомендации по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем управления качеством; - ознакомить с современной практикой отношений поставщиков и заказчиков в области качества и основными нормативными документами по правовым вопросам в области качества и технического регулирования.

Краткое содержание дисциплины

Наименование тем дисциплины: 1. Вероятностно-статистические методы решения некоторых задач на автотранспорте. 2. Применение методов статистического моделирования на автотранспорте. 3. Применение теории массового обслуживания для проектирования технологических процессов. 4. Трение и изнашивание систем. 5. Детерминированная модель изнашивания. 6. Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей. 7. Определение периодичности обслуживания и ее корректировка. 8. Оборудование для контроля комплексных параметров автомобиля. 9. Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей. 10. Статистические методы в управлении качеством продукции и услуг. 11. Системы менеджмента качества. 12. Требования к системе менеджмента качества. 13. Система менеджмента качества корпорации Toyota.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 способен управлять техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности	Знает: методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей; основные понятия технической диагностики; устройство и принципы работы оборудования для контроля комплексных параметров автомобиля, подходы к комплексной оценке эффективности технической эксплуатации транспортных средств; методы управления

	качеством Умеет: использовать методы оценки текущего и прогнозирования будущего технического состояния автомобилей; определять периодичность ТО на основании выходных диагностических параметров; использовать подходы управления качеством к управлению техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности Имеет практический опыт: оценки технического состояния узлов и деталей автомобиля, обеспечивающих безопасность дорожного движения, с применением средств технического диагностирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.02 Электрооборудование наземных машин, 1.Ф.08 Основы теории надежности, 1.Ф.09 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, 1.Ф.07 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, 1.Ф.01 Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте	1.Ф.14.02 Расчет процессов трения и смазки, ФД.02 Основы работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, 1.Ф.14.01 Основы трибологии

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.07 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает: общее устройство автомобиля, а также конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО); методы расчета и экспериментального определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин, в том числе: тягово-скоростных, тормозных, топливной экономичности, управляемости, устойчивости, плавности хода, маневренности, проходимости, конструктивные особенности узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования, влияющих на их техническое состояние; способы анализа эксплуатационных

	свойств транспортно-технологических машин при использовании их в организациях и в личной собственности граждан; особенности влияния технического состояния машин на основные их эксплуатационные свойства и безопасность Умеет: применять методы инженерных расчетов эксплуатационных свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и/или их компонентов, учитывать конструктивные особенности наземных транспортных средств и их компонентов в различных условиях эксплуатации; проводить анализ эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при их использовании; учитывать влияние технического состояния основных узлов и агрегатов на основные эксплуатационные свойства подвижного состава Имеет практический опыт: составления технической документации (пояснительной записки, эскизов и схем основных узлов и агрегатов автомобилей); использования методов расчетного определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин для решения задач обеспечения безопасности движения, повышения эффективности их эксплуатации, модернизации, анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин; расчета параметров безопасности транспортных машин при их движении в различных эксплуатационных условиях; моделирования влияние элементов системы водитель-автомобиль-дорога" на эксплуатационные свойства
1.Ф.08 Основы теории надежности	Знает: законы изменения технического состояния ТиТТМО с учетом этапов их жизненного цикла; методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; методы определения межсервисных пробегов автомобилей эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан; основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей; факторы, влияющие на периодичность и трудоемкость выполнения технического обслуживания; теоретические основы планирования работ по ТОиР, критерии надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем ТиТТМО, структурные схемы систем, связь показателей надежности систем и элементов Умеет: применять методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; оценивать трудоемкость и периодичность работ ТОиР в зависимости от условий эксплуатации; применять положения

	планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей при организации работ по ТОиР, оценивать основные показатели надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет практический опыт: выявления закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО, применения методов обеспечения надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования современного диагностического оборудования
1.Ф.09 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает: современные технологии технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин; технологии и формы организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; схемы технологических процессов ремонта автомобилей; регламентирующие документы; основные правила и стандарты ТО и ремонта организаций-производителей АТС Умеет: определять типовые неисправности при техническом обслуживании; определять виды и объемы требуемых операций по обслуживанию и ремонту; пользоваться необходимой информацией для обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться справочными материалами и технической документацией производителя по ТО и ремонту АТС; использовать, оценивать степень соответствия применяемой технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов требованиями Имеет практический опыт: выполнения отдельных операций технического обслуживания и мелкосрочного ремонта, подбора инструмента и оборудования для ТО и Р транспортных средств; оформления документов по результатам проведения ТО и Р
1.Ф.02 Электрооборудование наземных машин	Знает: прогрессивные методы и средства диагностирования технического состояния и восстановления работоспособности систем электрооборудования; требования организаций-производителей автотранспортных средств к электрооборудованию и мехатронным системам; технологию обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС; особенности наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения электронных систем АТС; принципы действия электронных устройств, принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС, особенности протоколов обмена данными, роль

	электрооборудования в обеспечении надежной и эффективной эксплуатации автомобиля; назначение и принцип действия отдельных узлов, элементов и систем; принципы действия электронных систем АТС; конструктивные особенности и типаж современных электрических и электронных систем Умеет: использовать современное технологическое и диагностическое оборудование для обслуживания и ремонта электрооборудования и мехатронных систем автомобиля; анализировать возможность подключения дополнительных внешних устройств с целью расширения технических возможностей АТС; читать электронные схемы АТС; использовать алгоритмы и технологии диагностирования, составлять программы и методики расчета эффективного использования оборудования для различных условий эксплуатации с применением ПЭВМ; проводить исследование основных характеристик генераторов, стартеров, электронных и микропроцессорных систем, аккумуляторных батарей, приборов систем зажигания, датчиков и исполнительных устройств Имеет практический опыт: оценки технического состояния элементов систем электрооборудования и мехатронных систем автомобилей, выбора, эксплуатации, поиска неисправностей типового электротехнического оборудования наземных машин
1.Ф.01 Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте	Знает: перечень нормативных документов, регулирующих деятельность эксплуатирующих организаций и автосервисных предприятий в части обеспечения требуемого технического состояния автотранспортных средств; перечень основных нормативных документов, их основные требования к процессу выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов; требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств; нормативные требования к процессам оказания услуги технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, ответственность за их нарушение Умеет: применять нормативные документы при решении профессиональных задач, связанных с диагностированием и проведением технического осмотра автотранспортных средств, проверки технического состояния автотранспортных средств при выезде (возврате) на линию Имеет практический опыт: использования требований нормативных документов при аргументации допуска/недопуска выхода автотранспортного средства на линию

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 126,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия:	112	48	64
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	112	48	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	89,25	53,75	35,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к практическим занятиям	53,75	53.75	0
Реферат	35,5	0	35.5
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Основные понятия и определения. Преимущество компьютерного моделирования	6	0	6	0
2	Компьютерное моделирование технических систем с помощью метода динамического программирования.	6	0	6	0
4	Вероятностно-статистические методы решения некоторых задач на автотранспорте	6	0	6	0
5	Применение методов статистического моделирования на автотранспорте. Часть 1	4	0	4	0
6	Применение методов статистического моделирования на автотранспорте. Часть 2	4	0	4	0
9	Одноканальная система массового обслуживания с отказами. Часть 1	4	0	4	0
10	Одноканальная система массового обслуживания с отказами. Часть 2	4	0	4	0
13	Многоканальная система массового обслуживания с ожиданием в очереди при ограничении длины очереди.	4	0	4	0
14	Замкнутые системы массового обслуживания.	4	0	4	0
15	Трение и изнашивание систем. Причины отказов	4	0	4	0
16	Детерминированная модель изнашивания.	4	0	4	0
17	Определение предельных зазоров в сопряжениях, работающих при жидкостном трении.	4	0	4	0
18	Методы определения нормативов технической эксплуатации	4	0	4	0

	автомобилей.				
19	Техническая диагностика, основные понятия.	4	0	4	0
20	Оборудование для контроля комплексных параметров автомобиля.	4	0	4	0
21	Оборудование для контроля тормозных систем.	4	0	4	0
22	Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.	4	0	4	0
23	История развития менеджмента качества	6	0	6	0
24	Статистические методы в управлении качеством продукции и услуг	6	0	6	0
25	Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь терминов.	6	0	6	0
26	Требования к системе менеджмента качества. Часть1	6	0	6	0
27	Требования к системе менеджмента качества. Часть2	6	0	6	0
28	Система менеджмента качества корпорации Toyota	8	0	8	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение. Основные понятия и определения. Преимущество компьютерного моделирования	6
2	2	Компьютерное моделирование технических систем с помощью метода динамического программирования.	6
4	4	Вероятностно-статистические методы решения некоторых задач на автотранспорте	6
5	5	Применение методов статистического моделирования на автотранспорте. Часть 1	4
6	6	Применение методов статистического моделирования на автотранспорте. Часть 2	4
9	9	Одноканальная система массового обслуживания с отказами. Часть 1	4
10	10	Одноканальная система массового обслуживания с отказами. Часть 2	4
13	13	Многоканальная система массового обслуживания с ожиданием в очереди при ограничении длины очереди.	4
14	14	Замкнутые системы массового обслуживания.	4
15	15	Трение и изнашивание систем. Причины отказов	4
16	16	Детерминированная модель изнашивания.	4
17	17	Определение предельных зазоров в сопряжениях, работающих при жидкостном трении.	4
18	18	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	4
19	19	Техническая диагностика, основные понятия.	4
20	20	Оборудование для контроля комплексных параметров автомобиля.	4
21	21	Оборудование для контроля тормозных систем.	4
22	22	Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.	4
23	23	История развития менеджмента качества	6

24	24	Статистические методы в управлении качеством продукции и услуг	6
25	25	Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь терминов.	6
26	26	Требования к системе менеджмента качества. Часть1	6
27	27	Требования к системе менеджмента качества. Часть2	6
28	28	Система менеджмента качества корпорации Toyota	6
29	28	принципы TPS	2

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 к практическим занятиям	0	6	53,75
Реферат	0	7	35,5

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	Входной тест (К-1)	1	10	правильный ответ 1 балл, неверный ответ 0 баллов	зачет
2	6	Проме-жуточная аттестация	тест-2 (К-3)	-	20	правильный ответ на 1 вопрос - 1 балл, неверный ответ - 0 баллов	зачет
3	7	Проме-жуточная аттестация	итоговый тест	-	34	верный ответ 2 балла, неверный ответ - 0 баллов. всего 17 вопросов и заданий	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	тестирование в системе Электронный ЮУрГУ	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	тестирование в системе Электронный ЮУрГУ	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-2	Знает: методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей; основные понятия технической диагностики; устройство и принципы работы оборудования для контроля комплексных параметров автомобиля, подходы к комплексной оценке эффективности технической эксплуатации транспортных средств; методы управления качеством	+	+	+
ПК-2	Умеет: использовать методы оценки текущего и прогнозирования будущего технического состояния автомобилей; определять периодичность ТО на основании выходных диагностических параметров; использовать подходы управления качеством к управлению техническим состоянием транспортно-технологических машин эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан в целях обеспечения их использования по назначению при соблюдении требований безопасности		+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: оценки технического состояния узлов и деталей автомобиля, обеспечивающих безопасность дорожного движения, с применением средств технического диагностирования		+	+

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. Задорожная, Е. А. Компьютерное моделирование технических систем. Автомобильный транспорт Текст рабочая программа, метод. указания и контрол. задания Е. А. Задорожная, А. К. Бояршинова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 35, [1] с. ил. электрон. версия
2. Автосервис : станции технического обслуживания автомобилей Текст учебник для вузов по специальности 100101 "Сервис" (специализация "Автосервис") И. Э. Грибут и др. ; под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 476 с. ил. .
3. Мазур, И. И. Управление качеством Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Упр. качеством" И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. - 5-е изд., стер. - М.: Омега-Л, 2008. - 399 с. ил.
4. Варакута, С. А. Управление качеством продукции Учеб. пособие С. А. Варакута. - М.: РИОР, 2004. - 109 с.

б) дополнительная литература:

1. Бузов, Б. А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 260900 "Технология и конструирование изделий легкой пром-сти" Б. А. Бузов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 171, [1] с.
2. Бузов, Б. А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация Учеб. пособие для вузов Б. А. Бузов. - М.: Академия, 2006. - 171,[1] с.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Основы работоспособности технических систем: методические указания/ К.В. Гаврилов - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015.-28с.
2. Бояршинова, А. К. Компьютерное управление в автосервисе Программа, метод. указания, контрол. задания А. К. Бояршинова,Е. А. Задорожная, Н. А. Хозенюк; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 20,[1] с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Основы работоспособности технических систем: методические указания/ К.В. Гаврилов - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015.-28с.
2. Бояршинова, А. К. Компьютерное управление в автосервисе Программа, метод. указания, контрол. задания А. К. Бояршинова,Е. А. Задорожная, Н. А. Хозенюк; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 20,[1] с.

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 занятия и семинары	205(АТ) (Т.к.)	компьютер, проектор
Практические занятия и семинары	209(АТ) (Т.к.)	проектор, компьютер, мультимедийная доска