

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
МОДУЛЬ 1

Направление и направленность (профиль)

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Организация
транспортного обслуживания

Год набора на ОПОП
2020

Форма обучения
заочная

Владивосток 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технология транспортного обслуживания модуль 1» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (утв. приказом Минобрнауки России от 14.12.2015г. №1470) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Яценко А.А., старший преподаватель, Кафедра транспортных процессов и технологий, Aleksandr.Yatsenko59@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 29.03.2022 , протокол № 7

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	00000000093EFCA
Владелец	Гриванова О.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Кузнецов П.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1576663924
Номер транзакции	00000000093F1D0
Владелец	Кузнецов П.А.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Технология транспортного обслуживания (модуль 1)» является формирование у студентов системы научных и практических знаний по проектированию технологических процессов восстановительного ремонта основных агрегатов и узлов легковых автомобилей российского и импортного производства; уметь использовать теоретические знания при решении инженерных задач, связанных с организацией восстановительного ремонта агрегатов и узлов автомобилей, развивать инициативу и самостоятельность при принятии решений по тем или иным проблемам, возникающим в процессе эксплуатации автомобилей, изменению конструкции ненадежных узлов и элементов, применению альтернативных видов новых материалов, разработке новых методик испытаний и регулировок с целью получения улучшенных характеристик по надежности, долговечности и экономичности.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить студентов с планово-предупредительной системой технического обслуживания и ремонта, с сущностью технологии ремонта автомобилей и условиями ее эффективности, с основными технологическими и организационными задачами оптимизации в области ремонта, методами их решения, с технологическими процессами основных ремонтных работ при ремонте агрегатов, узлов и типовых деталей;

- обеспечить необходимыми знаниями и навыками по оценке технического состояния отдельных узлов и автомобиля в целом, как с использованием диагностических приборов, так и по косвенным признакам; знаниями по оценке технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных средств, знать причины прекращения их работоспособности.

- формирование у будущих специалистов позиции и представления об условиях наибольшего благоприятствования развитию фирменного ремонта автомобилей в современном автосервисе.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Б-ЭМ)	ПК-10	Способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной	Знания:	научных основ технологических процессов и устройства ТИТМО
			Умения:	разрабатывать оперативные планы работы первичного производственного подразделения

	эксплуатации и стоимости	Навыки:	основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-38	Способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	Знания:	технологии текущего ремонта и технического обслуживания
		Умения:	использовать средства диагностики при проведении ТО и ТР
		Навыки:	способностью к выбору новых материалов и средств диагностики
ПК-39	Способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	Знания:	основных технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
		Умения:	выполнять работы в области производственной деятельности по техническому обслуживанию Т и ТМО
		Навыки:	владение методами прогнозирования последствия своей профессиональной деятельности в условиях рыночного хозяйства
ОПК-3	Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Знания:	эффективных показателей, рабочих процессов силовых агрегатов Т и ТМО отрасли, оценочные показатели эффективности работы используемых в отрасли силовых агрегатов различных типов
		Умения:	выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов Т и ТМО
		Навыки:	навыками применения системы знаний по устранению выявленных проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Технология транспортного обслуживания (модуль 1)» относится к базовой части профессионального цикла Б.1.Б.28 направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и имеет логическую и содержательно-

методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы.

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО/ВПО	Форма обучения	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емк. (З.Е.)	Объем контактной работы		
				Всего	лек.	
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	ОФО	6	4	91	36	
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	ЗФО	3	4	21	8	

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Устройство автомобилей», «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков». На данную дисциплину опираются «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», «Организация регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей».

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес- тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	ЗФО	Бл.Б	3	4	21	8	12	0	1	0	123	Э

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ЗФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ЗФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Общая информация о дисциплине.	1	0	0	12	дискуссия, полемика, коллоквиум
2	Система ремонта автомобилей.	1	0	0	11	дискуссия, полемика, коллоквиум
3	Производственный и технологический процессы ремонта.	2	2	0	18	дискуссия, полемика, коллоквиум
4	. Разборочные и очистные процессы .	1	2	0	22	дискуссия, полемика, коллоквиум
5	Оценка технического состояния деталей .	1	4	0	24	дискуссия, полемика, коллоквиум
6	Способы восстановления деталей.	1	2	0	24	дискуссия, полемика, коллоквиум
7	Организация текущего ремонта автомобилей.	1	2	0	12	дискуссия, полемика, коллоквиум
Итого по таблице		8	12	0	123	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО

Тема 1 Общая информация о дисциплине.

Содержание темы: Цель и задачи дисциплины. Особенности технологии ремонта транспортных и транспортно-технологических машин Условия эффективности применения ремонта агрегатов, узлов и механизмов. Характеристики вредных процессов, приводящих к отказам транспортных и транспортно-технологических машин. Ремонтопригодность машин .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 2 Система ремонта автомобилей.

Содержание темы: Виды и методы ремонта. Организационные формы проведения ремонта ТИТМО их составных частей. Преимущества и недостатки различных методов и форм организации ремонта. Особенности авторемонтного производства. Типы предприятий авторемонтного производства. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного сообщения.

Тема 3 Производственный и технологический процессы ремонта.

Содержание темы: Определения и основные понятия. Стратегия ремонта. Средства ремонта. Приемка в ремонт и выпуск из ремонта Схемы технологических процессов ремонта. Пути совершенствования технологии ремонта. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 4 . Разборочные и очистные процессы .

Содержание темы: Основные понятия, организация и технология разборочных работ. Средства разборки. Загрязнения и средства очистки. Методы очистки. Технологический процесс мойки и очистки. Моющие средства. Механизация и автоматизация разборочных работ. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 5 Оценка технического состояния деталей .

Содержание темы: Сущность процесса дефектации, технические условия. Классификация дефектов деталей. Методы и средства дефектации: общие положения. Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. Контроль размеров и формы рабочих поверхностей. Контроль параметров качества поверхностного слоя, определяющих эксплуатационные свойства Контроль скрытых дефектов. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 6 Способы восстановления деталей.

Содержание темы: Пластическое деформирование. Сварка, пайка и наплавка. Газотермическое напыление. Гальванические покрытия. Нанесение защитно-декоративных покрытий. Применение синтетических материалов. Механическая обработка. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 7 Организация текущего ремонта автомобилей.

Содержание темы: Распределение работ по текущему ремонту автомобилей на постовые и участковые (цеховые) работы. Агрегатно-узловой и индивидуальный метод организации текущего ремонта. Организация производства текущего ремонта на специализированных и специальных постах. Оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта. Типовые варианты организации постовых работ текущего ремонта .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

В ходе изучения данной дисциплины студент слушает лекции по основным темам, посещает лабораторные занятия, занимается индивидуально. Освоение дисциплины предполагает, помимо посещения лекций и практических занятий, подготовку к выполнению практических работ. Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийного

оборудования, позволяющего при проведении лекционных занятий использовать презентацию и демонстрационные ролики.

При проведении лабораторных занятий применяется метод кооперативного обучения: студенты работают в малых группах (3 – 4 чел.) над индивидуальными заданиями, в процессе выполнения которых они могут совещаться друг к другу. Преподаватель, в свою очередь, наблюдает за работой малых групп, а также поочередно разъясняет новый учебный материал малым группам, которые закончили работать над индивидуальными заданиями по предыдущему материалу.

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Ивашко В. С. Ремонт кузовов легковых автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 320 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=915553>

2. Набоких Владимир Андреевич. Испытания автомобиля : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 224 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=961437>

8.2 Дополнительная литература

1. Епифанов Лев Иннокентьевич. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2017 - 349 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=899690>

2. Мигаль Василий Дмитриевич. Методы технической диагностики автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 417 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=967660>

3. Скепьян Светлана Антоновна. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2014 - 235 - Режим доступа:

<http://znanium.com/go.php?id=417967>

4. Туревский Илья Семенович. Техническое обслуживание автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2017 - 432 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=912777>

5. Туревский Илья Семенович. Техническое обслуживание автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 432 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=950480>

8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>

2. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

3. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

4. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- Автоподъемник 2-х стоечный Heshbon HL-25H без перемычки

Программное обеспечение:

- ABBYY FineReader 10 Corporate Russian
- Microsoft SharePoint Server 2010

10. Словарь основных терминов

Действительный размер – размер полученный в результате измерения с допустимой погрешностью.

Дефект детали –это отклонения ее параметров от значений, установленных нормативно-технической документацией.

Диффузионный износ - износ в условиях избирательного переноса частиц.

Динамический износ - износ твердой поверхности, происходящий при повторных столкновениях между этой поверхностью и другим твердым телом. Термин «эрозия» предпочтителен в случае многократных воздействий и когда ударяющее тело или тела очень малы по сравнению с испытывающим ударами.

Взаимозаменяемость – возможность производить замену узлов и агрегатов без дополнительной пригонки с сохранением нормальных рабочих функций.

Испытание - экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий. Определение включает оценивание и (или) контроль. Экспериментальное определение характеристик свойств объекта при испытаниях может проводиться путем использования измерений, анализов,

диагностирования, органолептических методов, путем регистрации определенных событий при испытаниях (отказы, повреждения) и т. д. Характеристики свойств объекта при испытаниях могут оцениваться, если задачей испытаний является получение количественных или качественных оценок, а могут контролироваться, если задачей испытаний является только установление соответствия характеристик объекта заданным требованиям. В этом случае испытания сводятся к контролю. Поэтому ряд видов испытаний являются контрольными, в процессе которых решается задача контроля.

Важнейшим признаком любых испытаний является принятие на основе их результатов определенных решений.

Другим признаком испытаний является задание определенных условий испытаний (реальных или моделируемых), под которыми понимается совокупность воздействий на объект и режимов функционирования объекта соответствия размерности конфигурации без установления числового значения контролируемого параметра.

Отклонение формы – отклонение реальной (действительной) поверхности или реального профиля детали.

Нагар – это твердые углеродистые вещества, откладывающиеся на стенках камеры сгорания, на днище поршня, выпускных клапанах и коллекторах и сечах.

Накипь – твердые отложения, образующиеся на внутренних стенках рубашки блока цилиндров, патрубках радиатора в результате испорльзования для охлаждения двигателя воды с малорастворимыми солями и механическими примесями.

Наплавка – процесс нанесения на поверхность детали слоя металла посредством сварки плавлением.

Номинальный размер – размер, который определяют исходя из служебного назначения детали и проставляют на чертеже вместе с отклонениями.

Капитальный ремонт предназначен для обеспечения необходимого ресурса автомобиля и его составных частей путем их восстановления до состояния, близкого к исходному (до 80%ресурса нового автомобиля).

Контролепригодность – приспособленность к контролю средствами технической диагностики.

Колибры – предельные мерительные средства, предназначенные для определения от формы геометрической поверхности или от геометрического профиля.

Отклонение размера – алгебраическая разность между размером и его номинальным значением (бывает верхнее, нижнее и действительное).

Разборка – это совокупность операций по разъединению всех объектов ремонта на детали и сборочные единицы в определенной последовательности.

Ремонтопригодность – это свойство объекта, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений и к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Ресурс - наработка транспортного средства до предельного технического состояния, установленного нормативно-технической документацией.

Пайка – процесс получения неразъемных соединений деталей в твердом состоянии при помощи расплавленного сплава (припоя), имеющего температуру плавления ниже, чем соединяемые детали.

Предельные размеры – два предельных значения, между которыми должен находиться действительный размер.

Погрешность размера – разность между действительным и заданным размерами.

Производственный процесс – совокупность всех действий людей и орудий производства. Необходимых для изготовления и ремонта изделий на данном предприятии.

Сварка – это процесс получения неразъемного соединения металлических изделий местным нагревом их до расплавленного (сварка плавлением) или пластичного (сварка давлением) состояния.

Стратегия ремонта – система правил, определяющих выбор решения о месте,

времени выполнения и содержании ремонтных работ за весь период эксплуатации автомобиля.

Технологическое оборудование – средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещаются ремонтный фонд, средства воздействия на него, а также технологическая оснастка.

Технологическая оснастка – средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса.

Технология ремонта – совокупность осуществляемых в процессе ремонта методов изменения технического состояния автомобилей и их составных частей.

Текущий ремонт предназначен для обеспечения работоспособного состояния подвижного состава с ремонтом или заменой отдельных его агрегатов, узлов и деталей, достигших предельного состояния.

Технологический процесс – часть производственного процесса, содержащая действия по изменению и последующему определению состояния предметов производства.