

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 07.07.2025 14:04:42
 Уникальный программный ключ:
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Технического сервиса

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.10

Типаж и эксплуатация технологического оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобильный сервис

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 96

самостоятельная работа 84

часов на контроль 36

Виды контроля:

экзамен зачет

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	18 5/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	32	32	32	32	64	64
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
В том числе в форме практ.подготовки			8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48	48	48	48	96	96
Сам. работа	60	60	24	24	84	84
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., А.М. Новиков

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Типаж и эксплуатация технологического оборудования" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916).

2. Учебный план: Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) Автомобильный сервис, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Гаврилов В.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Гаврилов В.Н.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение теоретических и практических навыков в формировании знаний и практического опыта по типуажу, методологии оценки технического уровня и качества, правилам выбора, монтажа, безопасной эксплуатации и рациональным методам технического обслуживания и ремонта гаражного технологического оборудования, которое влияет в большей степени на показатели эффективной технической эксплуатации автомобилей, экономичность, ресурсосбережение и условия работы персонала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Детали машин и основы конструирования
2.1.2	Контроль и диагностика ТиТТМО
2.1.3	Малотоксичные топливные материалы
2.1.4	Надежность технических систем
2.1.5	Тенденции развития автомобилестроения
2.1.6	Теплотехника
2.1.7	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)
2.1.8	Компьютерное моделирование
2.1.9	Маркетинг
2.1.10	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.11	Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач
2.1.12	Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика
2.1.13	Сопротивление материалов
2.1.14	Электроника и электрооборудование ТиТТМО
2.1.15	Гидравлика и гидропневмопривод
2.1.16	Информационные технологии и прикладное программирование
2.1.17	Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО
2.1.18	Общая электротехника и электроника
2.1.19	Теоретическая механика
2.1.20	Теория механизмов и машин
2.1.21	Эксплуатационные материалы
2.1.22	Математика
2.1.23	Основы проектной деятельности
2.1.24	Психология личности и профессиональное самоопределение
2.1.25	Русский язык и культура речи в транспортной сфере
2.1.26	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний
2.1.27	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.28	Физика
2.1.29	Философия
2.1.30	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.31	Студенты в среде электронного обучения
2.1.32	Химия
2.1.33	Экономическая теория
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Вторичный рынок транспортных средств
2.2.2	Организация и технология фирменного сервиса
2.2.3	Основы проектирования предприятий технического сервиса
2.2.4	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.5	Производственно-техническая инфраструктура предприятий технического сервиса
2.2.6	Ремонт силовых агрегатов и трансмиссий
2.2.7	Страховые отношения в техническом сервисе
2.2.8	Тюнинг транспортных средств

2.2.9	Управление техническими системами
2.2.10	Экспертиза ТИТМО

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа	
УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников	
УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач	
ПК-1. Способен организовать процесс анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управлять взаимоотношениями с потребителями продукции	
ПК-1.2 Осуществляет мониторинг рынка своей продукции, проводит сравнительный анализ качества постпродажного обслуживания продукции организаций-конкурентов и разрабатывает мероприятия (при необходимости) по доведению качества до требуемого уровня	
ПК-1.3 Использует современные информационно-аналитические системы и телекоммуникационные технологии для эффективного решения про-фессиональных задач	
ПК-2. Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса	
ПК-2.3 Проводит работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	о базовом технологическом и диагностическом оборудовании и оснастке для проведения работ по ТО и ТР, об оснащении рабочих постов и рабочих мест; классификации и назначения технологического оборудования, используемого при ТО и ТР ТИТМО отрасли; принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу (ремонтное, шино- ремонтное, специальный инструмент для ТО и ТР); основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; особенности эксплуатационных отказов и неисправностей основных систем и агрегатов технологического оборудования; содержание работ при проведении диагностирования, ТО и ремонта технологического оборудования; технологические приемы и способы устранения отказов и неисправностей основных систем и агрегатов технологического оборудования; основные технические параметры, определяющие исправное состояние технологического оборудования; особенности эксплуатации и организации ТО и текущего ремонта (ТР) технологического оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов технологического оборудования.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	организации технической эксплуатации технологического оборудования автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Типаж технологического оборудования							
Введение. Классификация технологического оборудования /Лек/	6	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ. /Лек/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	0	Проблемная лекция

Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. /Лек/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	0	Проблемная лекция
Смазочно-заправочное оборудование. /Лек/	6	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Оборудование и инструмент для слесарно-монтажных, разборочно-сборочных и ремонтных работ. /Лек/	6	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Контрольно-диагностическое оборудование. /Лек/	6	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Обслуживание компрессора гаражного С416М. /Лаб/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Оборудование для ТО и ремонта электрооборудования автомобилей. /Лаб/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	4	0	Учебная дискуссия, круглый стол.
Оборудование для диагностики и регулировки дизельной топливной аппаратуры. /Лаб/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Оборудование для диагностики светотехнических приборов автомобилей. /Лаб/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	4	0	Учебная дискуссия, круглый стол.
Оборудование для оценки токсичности отработавших газов двигателей автомобилей. /Лаб/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Оборудование для балансировки колес автомобилей. /Лаб/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Шиномонтажное оборудование. /Лаб/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Шиноремонтное оборудование. /Лаб/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
/Ср/	6	60	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	Устный опрос, защита реферата, тестирование
/Зачёт/	6	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Раздел 2. Эксплуатация технологического оборудования							

Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП. /Лек/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	0	Проблемная лекция
Система ТО и ремонта технологического оборудования. /Лек/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	0	Проблемная лекция
Организация ТО и ремонта технологического оборудования. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Определение потребности в технологическом оборудовании. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Метрологическое обеспечение технологического оборудования. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Расчет основных параметров щеточной моечной установки. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Расчет основных параметров струйной моечной установки. /Лаб/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	4	4	Учебная дискуссия, круглый стол. Участие в расчете струйной моечной установки.
Расчет и оптимизация системы очистки воды и оборотного водоснабжения. /Лаб/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Расчет конвейеров. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Расчет домкратов. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Расчет электромеханического подъемника. /Лаб/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	4	4	Учебная дискуссия, круглый стол. Участие в расчете электромеханического подъемника.
Расчет электрогидравлического подъемника. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Расчет элементов винтового съёмника. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Расчет основных параметров инерционно-ударного гайковерта. /Лаб/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	

Расчет основных параметров барабанного тормозного стенда. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Расчет тягового стенда. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
Определение количественных показателей механизации технологических процессов ТО и ТР автомобилей. /Лаб/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	
/Ср/	7	24	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	Устный опрос, защита реферата, тестирование
/Экзамен/	7	36	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Классификация технологического оборудования АТП.
2. Классификация и характеристики осмотрового оборудования.
3. Классификация и характеристики подъемников.
4. Классификация и характеристики конвейеров.
5. Технологический процесс очистных и уборочно-моечных работ.
6. Классификация оборудования для очистных и уборочно-моечных работ.
7. Методы и способы очистки автотранспортных средств.
8. Конструктивные особенности струйных моечных установок. Виды рабочих и исполнительных органов.
9. Конструктивные особенности щеточных моечных установок. Виды рабочих и исполнительных органов.
10. Конструктивные особенности комбинированных струйно-щеточных моечных установок. Виды рабочих и исполнительных органов.
11. Очистные сооружения для повторного использования воды, их классификация и характеристики.
12. Альтернативные способы очистки автотранспортных средств.
13. Эффективность применения моечного оборудования. Пути совершенствования оборудования и технологии мойки автомобилей.
14. Общая характеристика и содержание контрольно-диагностических работ.
15. Виды, параметры и методы диагностирования.
16. Параметры диагностирования состояния тормозов.
17. Классификация и характеристики тормозных стендов.
18. Площадочные и ленточные тормозные стенды. Конструкция рабочих и исполнительных органов.
19. Силовые и инерционные барабанные тормозные стенды. Конструкция рабочих и исполнительных органов.
20. Классификация и характеристики стендов тяговых качеств. Методы диагностирования тягово-экономических показателей.
21. Устройство и конструктивные особенности стендов тяговых качеств. Виды рабочих и исполнительных органов.
22. Классификация и характеристики стендов для диагностирования технического состояния ходовой части. Параметры диагностирования установки колес.
23. Статические устройства и площадочные стенды для контроля установки управляемых колес.
24. Барабанные стенды для контроля установки и состояния управляемых колес.
25. Классификация и характеристики средств балансировки колес.
26. Стенды для балансировки колес на автомобиле.
27. Стенды для балансировки снятых колес.
28. Классификация и характеристики газоанализаторов. Методы измерения токсичности отработавших газов.
29. Газоанализаторы, основанные на различной теплопроводности и каталитическом дожигании отработавших газов.
30. Инфракрасные газоанализаторы. Измерение дымности отработавших газов.
31. Классификация и характеристики смазочно-заправочного оборудования и его элементов.
32. Оборудование для подачи жидких масел.
33. Оборудование для подачи консистентных смазок.
34. Классификация, характеристики и конструктивные особенности оборудования для демонтажа и монтажа шин.
35. Особенности эксплуатации, ТО и ремонта автомобильных шин. Ремонт камер и покрышек.
36. Расчет потребности и выбор технологического оборудования.
37. Цель и значение научно-технического прогресса, и необходимость ремонтных служб. Задачи и пути

	совершенствования авторемонтного производства.
38.	Комплексная механизация и автоматизация технологических процессов авторемонтного производства. Основные положения, термины и определения.
39.	Сущность и состав средств технологического оснащения механизации и автоматизации авторемонтного производства.
40.	Необходимость, целесообразность и эффективность комплексной механизации и частичной автоматизации.
41.	Количественные показатели механизации и автоматизации. Уровень механизации и автоматизации ремонтных работ. Техничко-экономический эффект механизации и автоматизации.
42.	Система метрологического обеспечения автомобильного транспорта.
43.	Система ТО и ТР технологического оборудования.
44.	Виды ТО и ремонта технологического оборудования.
45.	Расчет режимов ТО и ремонта: периодичности, трудоемкости, срока службы и расхода запасных частей.
46.	Техническая документация системы обслуживания, планирование и учет.
47.	Организационная структура технической службы АТП. Назначение и организация службы главного механика.
48.	Организация производственного процесса ТО и ремонта на АТП.
49.	Централизованная система организации ТО и ремонта технологического оборудования.
50.	Расчет объемов работ по ТО и ремонту и количества обслуживающего персонала.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1.	Классификация технологического оборудования АТП.
2.	Классификация и характеристики осмотрового оборудования.
3.	Классификация и характеристики подъемников.
4.	Классификация и характеристики конвейеров.
5.	Технологический процесс очистных и уборочно-моечных работ.
6.	Классификация оборудования для очистных и уборочно-моечных работ.
7.	Методы и способы очистки автотранспортных средств.
8.	Конструктивные особенности струйных моечных установок. Виды рабочих и исполнительных органов.
9.	Конструктивные особенности щеточных моечных установок. Виды рабочих и исполнительных органов.
10.	Конструктивные особенности комбинированных струйно-щеточных моечных установок. Виды рабочих и исполнительных органов.
11.	Методика проектирования струйных моечных установок.
12.	Расчет основных параметров щеточных моечных установок.
13.	Очистные сооружения для повторного использования воды, их классификация и характеристики.
14.	Расчет очистных сооружений и системы оборотного водоснабжения.
15.	Пути совершенствования оборудования и технологии мойки автомобилей.
16.	Общая характеристика и содержание контрольно-диагностических работ.
17.	Виды диагностики.
18.	Параметры и методы диагностирования.
19.	Параметры диагностирования состояния тормозов.
20.	Классификация и характеристики тормозных стендов.
21.	Площадочные и ленточные тормозные стенды. Конструкция рабочих и исполнительных органов.
22.	Силовые и инерционные барабанные тормозные стенды. Конструкция рабочих и исполнительных органов.
23.	Методика проектирования тормозных стендов.
24.	Классификация и характеристики стендов тяговых качеств. Методы диагностирования тягово-экономических показателей.
25.	Устройство и конструктивные особенности стендов тяговых качеств. Виды рабочих и исполнительных органов.
26.	Классификация и характеристики стендов для диагностирования технического состояния ходовой части. Параметры диагностирования установки колес.
27.	Статические устройства и площадочные стенды для контроля установки управляемых колес.
28.	Барабанные стенды для контроля установки и состояния управляемых колес.
29.	Классификация и характеристики средств балансировки колес.
30.	Стенды для балансировки колес на автомобиле.
31.	Стенды для балансировки снятых колес.
32.	Классификация и характеристики газоанализаторов. Методы измерения токсичности отработавших газов.
33.	Инфракрасные газоанализаторы. Измерение дымности отработавших газов.
34.	Классификация и характеристики смазочно-заправочного оборудования и его элементов.
35.	Оборудование для подачи жидких масел.
36.	Оборудование для подачи консистентных смазок.
37.	Расчет трубопроводов и сосудов, работающих под давлением.
38.	Классификация, характеристики и конструктивные особенности оборудования для демонтажа и монтажа шин.
39.	Особенности эксплуатации, ТО и ремонта автомобильных шин.
40.	Ремонт камер и покрышек.
41.	Цель и значение научно-технического прогресса, и необходимость ремонтных служб.
42.	Задачи и пути совершенствования авторемонтного производства.
43.	Комплексная механизация и автоматизация технологических процессов авторемонтного производства. Основные положения, термины и определения.
44.	Необходимость, целесообразность и эффективность комплексной механизации и частичной автоматизации.
45.	Количественные показатели механизации и автоматизации. Уровень механизации и автоматизации ремонтных работ.

работ.	
46.	Технико-экономический эффект механизации и автоматизации.
47.	Государственная система обеспечения единства измерений и ведомственные метрологические службы.
48.	Система метрологического обеспечения автомобильного транспорта.
49.	Метрологическая поверка технологического оборудования.
50.	Порядок и режимы контроля и аттестации средств измерений.
51.	Система ТО и ремонта технологического оборудования.
52.	Виды ТО и ремонта технологического оборудования.
53.	Техническая документация системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, планирование и учет.
54.	Организационная структура технической службы АТП. Назначение и организация службы главного механика.
55.	Централизованная система организации ТО и ремонта технологического оборудования.
56.	Расчет объемов работ по ТО и ремонту и количества обслуживающего персонала.
57.	Методика расчета гидравлического домкрата с ручным приводом.
58.	Расчет основных конструктивных элементов подъемников.
59.	Расчет основных конструктивных элементов конвейеров.
60.	Расчет потребности и выбор технологического оборудования.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов

- Оборудование для внутренней уборки салона автомобиля (пылесосы).
- Установки для наружной мойки двигателей.
- Установки для мойки узлов и деталей.
- Установки ручной шланговой мойки (струйные).
- Стационарные струйные моечные установки.
- Щеточные моечные установки.
- Струйно-щеточные (комбинированные) моечные установки.
- Струйные установки для санитарной обработки кузовов автофургонов.
- Установки для мойки колес автомобилей.
- Установки для мойки днища автомобиля.
- Установки для сушки автомобиля после мойки.
- Оборудование для полировки лакокрасочного покрытия кузова автомобиля.
- Установки для очистки сточных вод.
- Конвейеры для перемещения автомобилей на постах ЕО и ТО.
- Подъемники-опрокидыватели.
- Механические домкраты.
- Гидравлические домкраты.
- Пневматические домкраты.
- Канавные подъемники.
- Электрогидравлические одностоечные подъемники.
- Электрогидравлические двухстоечные подъемники.
- Электрогидравлические многостоечные подъемники.
- Электромеханические одностоечные подъемники.
- Электромеханические двухстоечные подъемники.
- Электромеханические многостоечные подъемники.
- Подъемники ножничного типа.
- Подъемники параллелограмного типа.
- Установки для подачи жидких моторных масел.
- Установки для подачи жидких трансмиссионных масел.
- Устройства для подачи консистентных (пластичных) смазок (солидолонагнетатели).
- Оборудование для сбора и откачки отработанных масел.
- Оборудование для заправки и обслуживания автомобильных кондиционеров.
- Установки для промывки систем и агрегатов автомобилей и замены технологических жидкостей.
- Топливораздаточное оборудование.
- Гаражные компрессоры.
- Воздухораздаточное оборудование.
- Оборудование для противокоррозионной обработки автомобилей.
- Силовые тяговые стенды.
- Инерционные тяговые стенды.
- Площадочные тормозные стенды.
- Силовые барабанные тормозные стенды.
- Инерционные барабанные тормозные стенды.
- Статические устройства для контроля углов установки управляемых колес (линейки, оптические стенды).
- Динамические стенды для контроля углов установки управляемых колес (площадочные и барабанные стенды).
- Стенды для проверки амортизаторов.

46.	Станки для балансировки снятых колес автомобилей.
47.	Станки для балансировки колес непосредственно на автомобиле.
48.	Стенды для правки дисков колес.
49.	Приборы для проверки рулевого управления.
50.	Приборы для оценки токсичности отработавших газов бензиновых двигателей (газоанализаторы).
51.	Приборы для оценки токсичности отработавших газов дизельных двигателей (дымомеры).
52.	Стенды для проверки электрооборудования автомобилей.
53.	Приборы для проверки и регулировки фар.
54.	Анализаторы двигателя (мотор-тестеры).
55.	Устройства для пуска двигателя.
56.	Стенды для обкатки и испытания двигателей внутреннего сгорания.
57.	Стенды для обкатки агрегатов автомобилей (коробок переключения передач, раздаточных коробок).
58.	Приборы для проверки переднего моста (люфтомеры).
59.	Электромеханические инерционно-ударные гайковерты для колес автомобилей.
60.	Электромеханические инерционно-ударные гайковерты для гаек стремянок рессор автомобилей.
61.	Пневматические гайковерты.
62.	Стенды для разборки и сборки двигателей.
63.	Стенды для разборки и сборки рессор.
64.	Стенды для разборки и сборки редукторов задних мостов.
65.	Стенды для демонтажа и монтажа шин легковых автомобилей.
66.	Стенды для демонтажа и монтажа шин грузовых автомобилей.
67.	Стенды для срезания накладок с тормозных колодок.
68.	Установки для расточки тормозных барабанов и обточки накладок тормозных колодок.
69.	Приспособления для высверливания шпилек полуосей.
70.	Установки для расточки тормозных дисков непосредственно на автомобиле.
71.	Прессы для приклепывания фрикционных накладок тормозных колодок и дисков сцеплений.
72.	Стенды для разборки, сборки и регулировки сцеплений автомобилей.
73.	Прессы для разборочно-сборочных, правильных, гибочных работ.
74.	Спредеры (борторасширители).
75.	Электровулканизаторы.
76.	Оборудование для шиповки шин.
77.	Приборы для проверки и очистки свечей зажигания.
78.	Стенды для проверки и регулировки карбюраторов.
79.	Стенды для обслуживания инжекторов бензиновых двигателей.
80.	Установки для проверки и регулировки газовой аппаратуры автомобилей.
81.	Приборы для испытания и регулировки форсунок.
82.	Стенды для проверки и регулировки дизельной топливной аппаратуры.
83.	Приборы для проверки нагнетательных клапанов ТНВД.
84.	Устройства для проверки гидравлической плотности плунжерных пар.
85.	Стенды для проверки и испытания пневмооборудования автомобилей.
86.	Устройства для снятия и замены агрегатов автомобилей.
87.	Тележки для снятия и установки колес автомобилей.
88.	Тележки для снятия и установки рессор грузовых автомобилей.
89.	Передвижные гидравлические краны.
90.	Передвижные трансмиссионные телескопические домкраты (трансмиссионные стойки).
91.	Стенды для разборки и сборки коробок передач.
92.	Приспособления для выпрессовки шкворней.
93.	Оборудование для стяжки пружин подвески автомобиля.
94.	Приспособления для ручной правки кузовов.
95.	Стенды для восстановления геометрии кузовов автомобилей (стапели).
96.	Оборудование для шлифовки клапанов.
97.	Оборудование для шлифовки и притирки клапанных гнезд.
98.	Станки для очистки тормозных колодок.
99.	Камеры для окраски и сушки автомобилей.
100.	Передвижные устройства для сушки лакокрасочных покрытий инфракрасным излучением.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Поляков П. А., Федотов Е. С., Тагиев Р. С.	Типаж и эксплуатация оборудования предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие	Краснодар: КубГТУ, 2021	Электрон ный ресурс
Л1.2	Исаенко В. Д., Исаенко П. В., Исаенко А. В.	Типаж и эксплуатация технологического оборудования (Автомобильный транспорт): учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2021	Электрон ный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Евсеев А. В.	Диагностика, монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие	Тула, 2022	Электронный ресурс
Л2.2	Муравьев К. Е., Перцев С. Н.	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (сельское хозяйство)», (квалификация (степень) бакалавр): учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2022	Электронный ресурс
Л2.3	Жигунова Н. В.	Основы проектирования и эксплуатация технологического оборудования: учебное пособие	Тула: ТулГУ, 2022	Электронный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Информационные ресурсы Федерального института промышленной собственности
Э2	«Гарокомплект» - оборудование для автосервиса и гаражное оборудование
Э3	Росстандарт - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии/
Э4	«Техавто» - автосервисное оборудование/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	OC Windows XP
6.3.1.2	Office 2007 Suites
6.3.1.3	MozillaFirefox
6.3.1.4	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.5	KOMPAS-3D
6.3.1.6	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.7	Access 2016
6.3.1.8	Project 2016
6.3.1.9	Visio 2016
6.3.1.10	VisualStudio 2015
6.3.1.11	GIMP
6.3.1.12	MozillaThinderbird
6.3.1.13	7-Zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)
1-204	СР	Помещение для самостоятельной работы	Стол (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.).

1-401	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)
1-213	Лек	Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические (13 шт.), стулья (24 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, проектор ViemSonic. моноблок), электроискровая установка ЭФИ-25И (1 шт.), стенд для испытания агрегатов электрооборудования КИ-968 (2 шт.), машина для испытания материалов на трение и износ 2070 СМТ-1 (2 шт.), верстак одностумбовый (4 шт.), тумба инструментальная (1 шт.), зарядное устройство ВСА-5 (1 шт.), прибор Э236 (1 шт.), стенд Э-203.П (1 шт.)
1-100	Лаб	Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические, скамьи 4-х местные, настольно сверлильный станок 2А-112 (1 шт.), стенд для проверки масляных насосов СПМ-236У (1 шт.), стенд для проверки масляных насосов и фильтров КИ-5278 (1 шт.), стенд для испытания топливной аппаратуры MOTORPAL NC 104 (1 шт.), стенд для испытания топливной аппаратуры КИ-921М (1 шт.), стенд для испытания топливной аппаратуры КИ-22205 (1 шт.), стенд для испытания агрегатов гидросистем КИ-4200 (1 шт.), Дефектоскоп ПМД-70 (1 шт.), верстак двухтумбовый (1 шт.), верстак одностумбовый (5 шт.), тумба инструментальная (4 шт.), стенд для регулировки и испытания форсунок М-106Э (1 шт.), стенд для проверки и регулировки форсунок КИ-3333 (1 шт.), прибор для гидроиспытания плунжерных пар (1 шт.), прибор для испытания клапанов (1 шт.), прибор для проверки и регулировки света фар ОП-К (1 шт.), персональный компьютер с выходом в Интернет (1 шт.).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы обучающихся, проведение консультаций, руководство докладами обучающихся для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного контроля.

Система знаний по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как источник пополнения, углубления и систематизации своих теоретических знаний и практических навыков.

Для освоения дисциплины обучающимся необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и систематизированном виде излагаются основы дисциплины: даются основные понятия и определения, которые должны знать обучающиеся; раскрываются теоретические основы по типуажу и эксплуатации технологического оборудования предприятий технического сервиса для решения задач профессиональной деятельности. Обучающемуся важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопросы, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения и выводы. Работа над записями лекции завершается дома. На свежую голову (пока лекция еще в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя цели и задачи. В процессе занятия преподаватель поясняет теоретические положения лабораторного занятия, организует его выполнение, прививает навыки выполнения его элементов, поясняя тонкости выполнения задания, выявляет характерные ошибки и комментирует их последствия, помогает формировать выводы по проделанной работе и принимает отчеты по проделанной работе. Во время занятий разбираются задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Обучающиеся, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются или направляются на отработку неусвоенного материала. При необходимости для них организуются дополнительные консультации.
3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей технической литературы, интернет источников, подготовку и написание рефератов. Задания на самостоятельную работу выдаются преподавателем.
4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих обучающихся и обучающихся, пропустивших занятия, проводятся ежедневные консультации, на которые приглашаются неуспевающие обучающиеся, а

также обучающиеся, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» следует усвоить:

- классификацию, характеристики и конструктивные особенности технологического оборудования предприятий технического сервиса;
- организационные особенности системы ТО и ремонта технологического оборудования;
- методику определения потребности в технологическом оборудовании, применяемом при ТО и ремонте транспортно-технологических машин и комплексов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____