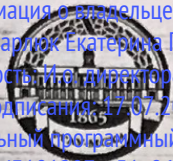


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Парусик Екатерина Петровна
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Дата подписания: 17.07.2023 11:06:33
Уникальный программный ключ:
7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e1779345d45



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра «Тракторы и автомобили»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики
и энергетики имени В.П. Горячкина

И.Ю. Игнаткин И.Ю. Игнаткин
«13» *сентября* 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА
АВТОМОБИЛЕЙ

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобили и автомобильное хозяйство

Курс 4

Семестр 8

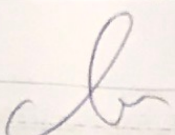
Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

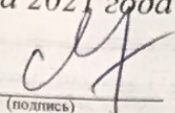
Разработчик: Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«26» августа 2021 года

Рецензент: Казанцев Сергей Павлович, д.т.н., профессор

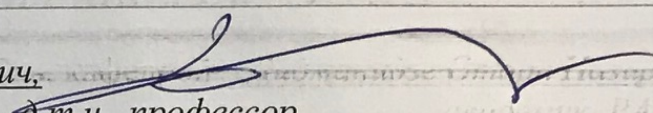
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«02» сентября 2021 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **23.03.03** – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-21/22 от 26 августа 2021 года.

Зав. кафедрой Дидманидзе Отари Назирович,


академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«26» августа 2021 года

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина Парлюк Е.П., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Протокол № 2 от 13 сентября 2021 года

Зав. выпускающей кафедрой «Тракторы и автомобили»

Дидманидзе Отари Назирович,
академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«13» сентября 2021 г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Егорова Я.П.

Содержание

	Стр.
Аннотация.....	4
1. Цель освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	7
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	8
4. Структура и содержание дисциплины.....	8
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и по семестрам.....	8
4.2. Содержание дисциплины.....	11
4.3. Лекции, практические и лабораторные занятия.....	13
5. Образовательные технологии.....	17
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	18
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности.....	19
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	25
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	25
7.1. Основная литература.....	25
7.2. Дополнительная литература.....	25
7.3. Нормативно-правовые акты.....	26
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	26
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	27
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	27
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.. Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	29 30
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	30

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.В.10 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин с целью реализации на практике методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин, особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с учетом использования современного и перспективного технологического оборудования с учетом анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также минимизации потребления материальных ресурсов, трудовых затрат и общих затрат на ремонт и техническое обслуживание; использования в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученных с применением диагностической аппаратуры, и по косвенным признакам, а также на основе учета расхода и контроля качества топливно-смазочных материалов, используемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин; подготовка студента к эффективному использованию оборудования в технологических процессах технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта автомобилей; наладке оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортной техники.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

Требование к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2.

Краткое содержание дисциплины: Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Автомобиль как объект труда при техническом обслуживании и ремонте. Производственный процесс технического обслуживания и ремонта машин. Классификация предприятий автомобильного транспорта. Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Методы организации производства технического обслуживания и ремонта машин в комплексных предприятиях. Ме-

тоды организации производства технического обслуживания и ремонта машин в условиях станций технического обслуживания. Характеристика производственной структуры мелких автотранспортных предприятий. Технологии и организация основного производства технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин. Функциональная схема производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Организация производства технического обслуживания. Технологии технического обслуживания полнокомплектных автомобилей, отдельных агрегатов и систем. Технологии и организация производства текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Организация работы комплекса ремонтных участков. Производственная структура и методы её формирования. Технологии текущего ремонта полнокомплектных автомобилей, отдельных агрегатов, узлов и деталей. Этапы разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Оформление технологической документации. Стандартизация и типизация технологических процессов. Специализация работ технического обслуживания и ремонта автомобилей. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы АТП и СТОА, система организации и управления, планирование и учет. Лицензирование и сертификация процессов и услуг технической эксплуатации. Управление производством ТО и ремонта автомобилей. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы. Персонал инженерно-технической службы. Управление качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей. Технологические процессы технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин. Содержание технологических процессов, требования к оборудованию, обустройству постов и участков, требования к квалификации и информационному обеспечению технологических процессов. Технологические процессы текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Содержание технологических процессов, требования к оборудованию, обустройству постов и участков, требования к квалификации и информационному обеспечению технологических процессов. Организация работы предприятий технического сервиса. Работа приемки, работа и подбор оборудования зоны ТО и ремонта автомобилей, сравнение типов технологического оборудования, организация и технологическое обеспечение работы склада. Организация технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Направления совершенствования методов разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта. Перспективы развития методов разработки технологий поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Разработка модульных технологических процессов поддержания работоспособности автомобилей.

Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 108/4 часов, 3 зачетные единицы.

Промежуточный контроль: экзамен – 8 семестр.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин (ТиТТМ) является сложной системой на которую по разному действуют ряд факторов. Данный факт требует количественной оценки всех факторов и под-факторов, влияющих на эффективность технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, то есть принятие обоснованных инженерных решений по совершенствованию технической эксплуатации на различных уровнях управления с учетом достигнутых показателей, имеющихся и перспективных технологий обеспечения, поддержания и восстановления работоспособности ТиТТМ, условий работы и ресурсных ограничений. Техническая эксплуатация является активным инструментом управления качеством транспортного процесса. В связи с необходимостью обоснования и реализации эффективных решений существенно возрастает роль человеческого фактора, повышаются требования к инженерно-технической службе и самим специалистам, задействованным на производстве, а также методам их подготовки и повышения квалификации.

Инженерным работникам сегодня требуются компетенции, связанные с владением современной нормативной базой, передовыми технологиями обеспечения и восстановления работоспособности, процедурами управления техническим состоянием и их информационной составляющей.

Цель освоения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» заключается в освоении студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин с целью реализации на практике методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин, особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с учетом использования современного и перспективного технологического оборудования с учетом анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также минимизации потребления материальных ресурсов, трудовых затрат и общих затрат на ремонт и техническое обслуживание; использования в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученных с применением диагностической аппаратуры, и по косвенным признакам, а также на основе учета расхода и контроля качества топливно-смазочных материалов, используемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин; подготовка студента к эффективному использованию оборудования в технологических процессах технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта автомобилей; наладке оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортной техники.

Дисциплина рассчитана на подготовку специалистов, способных работать в современных меняющихся условиях, в ситуации постоянно совершенствующихся конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и технологий обеспечения их работоспособности, что подразумевает:

- *расчетно-проектная деятельность*: подготовка выпускника к участию в составе коллектива исполнителей в проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей, отдельных агрегатов и деталей;
- *производственно-технологическая деятельность*: подготовка выпускника к эффективному использованию оборудования в технологических процессах технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта автомобилей; наладке оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортной техники.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» включена в обязательный перечень дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» являются:

- 2 курс, 3 семестр: гидравлика и гидропневмопривод.
- 2 курс, 4 семестр: электротехника и электрооборудование транспортно-технологических машин и комплексов;
- 3 курс, 5 семестр: основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, основы работоспособности технических систем;
- 3 курс, 6 семестр: эксплуатация наземных транспортных средств, гидравлические и пневматические системы машин АПК;
- 4 курс, 7 семестр: эксплуатация наземных транспортных средств, транспортная инфраструктура.

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: производственная и техническая инфраструктура предприятий, инновационные технологии сервиса автомобилей, организация деятельности инженерно-технической службы, проектирование предприятий автомобильного транспорта, проектирование станций технического обслуживания, проектирование и эксплуатация объектов топливно-заправочного комплекса.

Особенностью дисциплины является направленность на решение как практических вопросов, связанных с эксплуатацией техники на производстве, так и теоретических вопросов, связанных с подходами к определению наиболее рациональных технологий поддержания и восстановления работоспособности ТИТТМ и методик управления техническим состоянием парков подвижного состава.

Рабочая программа дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов в том числе практическая подготовка 4 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-8	Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта	пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта, определять методы проведения технического обслуживания и ремонта, определять последовательность, распределять операции по месту и времени выполнения	опытом разработки технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, опытом оснащения рабочих мест для технического обслуживания и ремонта
			ПКос-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин	методы контроля качества технического обслуживания и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, требования охраны труда в рамках рассматриваемых процессов	определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин исходя из их трудоемкости, принимать корректирующие меры в случае отклонения от разработанных планов, технологий или низкой эффективности, пользоваться программным	опытом формулирования и контроля выполнения производственных заданий на выполнение технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

					обеспечением, позволяющем вести учет работ и требуемые ресурсы	
			ПКос-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин	порядок обоснования потребности, подготовки запроса на поставку и процедуру приемки нового оборудования и инструмента для технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, методы учета выполненных работ и потребленных для этого ресурсов и затрат	оценивать соответствие реализуемых технологических процессов, эффективность технических решений и учитывать работы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, пользоваться универсальными или специализированным программным обеспечением для этих целей	опытом оценки и фиксации выполненных работ и потребовавшихся для этого ресурсов, расчета затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
2.	ПКос-9	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации	ПКос-9.4 Осуществление учета расхода и контроля качества топливно-смазочных материалов, используемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	нормы, методы и средства учета расхода топлива смазочных материалов, способы и средства контроля и сохранения качества топливно-смазочных материалов	осуществлять учет расхода и контроль качества топливно-смазочных материалов	средствами осуществления контроля, учета и фиксации расхода и качества топливно-смазочных материалов
3.	ПКос-10	Способен организовать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации	ПКос-10.2 Способен в составе рабочей группы участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	методы оценки показателей эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, причины простоев машин, передовой опыт в области обслуживания и эксплуатации, направления и способы повышения эксплуатационных показателей и снижения эксплуатационных затрат	рассчитывать показатели эффективности и оценивать затраты на внедрение мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, выявлять причины простоя машин, определять источники, осуществлять анализ и оценку профес-	навыком организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, опытом анализа передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности, навыком расчета показателей

					сиональной информации, используя различные информационные ресурсы	эффективности и оценки эффекта от потенциального внедрения мероприятий
4.	ПКос-4	Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации	технические и эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин; технологии работ по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования; нормативы времени на техническое обслуживание и ремонт; номенклатуру запасных частей и эксплуатационных материалов	пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин; планировать рабочее время, необходимое для проведения работ технического обслуживания и ремонта;	навыками пользования нормативно-технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин; способами обработки нормативной информации для разработки организационных мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту
			ПКос-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и оперативно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин, а также требованиями охраны труда	технические и эксплуатационные характеристики технологического оборудования, применяемого для технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, виды и основное содержание оперативно-постовых карт, требования охраны труда на производстве	пользоваться заводской сопроводительной документацией к технологическому оборудованию, применяемому для технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, анализировать содержание оперативно-постовых карт и оценивать их фактическое применение с учетом требований охраны труда	навыком анализа правильности и безопасности применения технологического оборудования и следования содержанию оперативно-постовых карт при реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
			ПКос-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных мате-	технические и эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин, эксплуатационные, техноло-	пользоваться справочными материалами оп применению эксплуатационных и конструкционных материалов, а	навыками пользования нормативно-технической документации по эксплуатации эксплуатационных и

			риалов	гические и экономические требования к эксплуатационным и конструкционным материалам, содержание технологических процессов технического обслуживания и ремонта	также нормам расхода материалов на техническое обслуживание и ремонт, внедрять новые материалы для обслуживания и ремонта	конструкционных материалов, навыком определения подходов к их использованию при определенных работах по обслуживанию и ремонту
5.	ПКос-6	Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-6.1 Способен участвовать в распределении полномочий между инженерно-техническим персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины по корректировке или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	полномочия инженерно-технического персонала разного уровня, содержание типовых технологических процессов, факторы, влияющие на реализацию технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	формулировать задачи инженерно-техническому персоналу разного уровня, идентифицировать и анализировать влияние производственных факторов на возможность реализации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	навыками распределения полномочий между инженерно-техническим персоналом различного уровня, корректировки или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин на основе
			ПКос-6.2 Способен контролировать исполнение технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами	основные виды нормативно-технической документации, описывающей технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	анализировать содержание принятых на предприятии нормативно-технических документов и сопоставлять их данные с фактической реализацией технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	навыками анализа содержания нормативно-технической документации и фактического исполнения технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час
	всего / в том числе практическая подготовка
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4
1. Контактная работа	46,4/4
Аудиторная работа:	46,4/4
<i>в том числе:</i>	
<i>лекции (Л)</i>	20
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	14
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	10/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2,0
2. Самостоятельная работа (СРС)	61,6
<i>контрольная работа (К)</i>	9
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка практическим и лабораторным занятиям, текущему контролю и т.д.)</i>	28,0
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа (всего/*)				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Раздел 1 Технологические процессы и их роль в обеспечении работоспособности автомобилей						
Тема 1 «Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей»	10	2	4	-	-	4
Тема 2 «Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей»	6	2	-	-	-	4
Раздел 2. Технологии и организация производства технического обслуживания и ремонта						
Тема 3 «Технологии и организация производства технического обслуживания автомобилей»	13/4	2	2	6/4	-	3
Тема 4 «Технологии и организация производства текущего ремонта автомобилей»	7	2	-	2	-	3
Раздел 3. Особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта						
Тема 5 «Этапы разработки технологических	6	2	-	-	-	4

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа (всего/*)				Внеауди- тная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей»						
Тема 6 «Технологические процессы технического обслуживания автомобилей»	7	2	2	-	-	3
Тема 7 «Технологические процессы текущего ремонта автомобилей»	9	2	2	2	-	3
Тема 8 «Сквозные цифровые технологии в организации работы предприятий технического сервиса	10	4	2	-	-	4
Консультация перед экзаменом	2	-	-	-	2	-
Контактная работа на промежуточном контроле	0,4	-	-	-	0,4	-
Подготовка контрольной работы	9	-	-	-	-	9
Подготовка к экзамену	24,6	-	-	-	-	24,6
Всего за семестр	108/4	20	14	10/4	2,4	61,6
Итого по дисциплине	108	20	14	10/4	2,4	61,6

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 Технологические процессы и их роль в обеспечении работоспособности автомобилей

Тема 1. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Автомобиль как объект труда при техническом обслуживании и ремонте. Производственный процесс технического обслуживания и ремонта машин. Классификация предприятий автомобильного транспорта.

Тема 2. Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей. Методы организации производства технического обслуживания и ремонта машин в комплексных предприятиях. Методы организации производства технического обслуживания и ремонта машин в условиях станций технического обслуживания. Характеристика производственной структуры мелких автотранспортных предприятий

Раздел 2. Технологии и организация производства технического обслуживания и ремонта

Тема 3. Технологии и организация производства технического обслуживания автомобилей. Функциональная схема производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Организация производства технического обслуживания. Технологии технического обслуживания полнокомплектных автомобилей, отдельных агрегатов и систем

Тема 4. Технологии и организация производства текущего ремонта автомобилей. Организация работы комплекса ремонтных участков. Производственная структура и методы её формирования. Технологии текущего ремонта полнокомплектных автомобилей, отдельных агрегатов, узлов и деталей.

Раздел 3. Особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта

Тема 5. Этапы разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Оформление технологической документации. Стандартизация и типизация технологических процессов. Специализация работ технического обслуживания и ремонта автомобилей. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы АТП и СТОА, система организации и управления, планирование и учет. Лицензирование и сертификация процессов и услуг технической эксплуатации. Управление производством ТО и ремонта автомобилей. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы. Персонал инженерно-технической службы. Управление качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей

Тема 6. Технологические процессы технического обслуживания автомобилей. Содержание технологических процессов, требования к оборудованию, обустройству постов и участков, требования к квалификации и информационному обеспечению технологических процессов

Тема 7. Технологические процессы текущего ремонта автомобилей. Содержание технологических процессов, требования к оборудованию, обустройству постов и участков, требования к квалификации и информационному обеспечению технологических процессов.

Тема 8. Сквозные цифровые технологии в организации работы предприятий технического сервиса. Работа приемки, работа и подбор оборудования зоны ТО и ремонта автомобилей, сравнение типов технологического оборудования, организация и технологическое обеспечение работы склада. Организация технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Направления совершенствования методов разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта. Перспективы развития методов разработки технологий поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Разработка модульных технологических процессов поддержания работоспособности автомобилей

4.3 Лекции, практические и лабораторные занятия

В рамках изучения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» предусмотрено проведение лекций, практических и лабораторных занятий в которых рассматриваются прикладные вопросы, связанные технологическими процессами технического обслуживания и ремонта различных типов транспортных и транспортно технологических машин с учетом меняющейся конструкции, номенклатуры технологического оборудования и вариации природно-климатических и производственных условий.

Таблица 4

Содержание лекций и лабораторных занятий, контрольные мероприятия

№ раздела и темы	№ и название лекций и лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1 Технологические процессы и их роль в обеспечении работоспособности автомобилей				10

№ раздела и темы	№ и название лекций и лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Тема 1 «Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей»	Лекция № 1 «Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей»	ПКос-4.1 ПКос-8.2 ПКос-10.2	дискуссия	2
	Практическое занятие № 1 «Организация работы сервисного предприятия: выбор специализации и предпосылки к выбору потенциальной производительности».	ПКос-8.3 ПКос-8.4	устный опрос, деловая игра	2
	Практическое занятие № 2 «Нормативное и информационное обеспечение производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей»	ПКос-4.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-8.4	устный опрос	2
Тема 2 «Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей»	Лекция № 2 «Эксплуатационная технологичность автомобилей и факторы на нее влияющие»	ПКос-8.4 ПКос-10.2		2
	Лекция № 3 «Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей»	ПКос-8.4 ПКос-10.2	дискуссия	2
Раздел 2. Технологии и организация производства технического обслуживания и ремонта 14/4				
Тема 3 «Технологии и организация производства технического обслуживания автомобилей»	Лекция № 4 «Технологии и организация производства технического обслуживания автомобилей»	ПКос-4.1 ПКос-6.1 ПКос-8.3 ПКос-8.4 ПКос-10.2		2
	Лабораторное занятие № 1 «Организация работы постов приемки, прием автомобиля на обслуживание»	ПКос-4.3 ПКос-6.2 ПКос-8.2 ПКос-8.3	защита лабораторной работы	2
	Практическое занятие № 3 «Организация, технологическое и нормативное обеспечение уборочно-моечных работ. Источники, размеры и виды загрязнений автомобилей в эксплуатации. Типовая технология и нормирование уборочно-моечных работ. Обеспечение экологической безопасности при проведении уборочно-моечных работ»	ПКос-4.3 ПКос-4.4 ПКос-8.2 ПКос-8.3	устный опрос	2
	Лабораторное занятие № 2 (практическая подготовка) «Диагностирование автомобиля сканером Autel MaxiSys MS906»	ПКос-4.3 ПКос-6.2 ПКос-8.2 ПКос-8.3	защита лабораторной работы, деловая игра	2/2
	Лабораторное занятие № 3 (практическая подготовка) «Диагностирование автомобиля сканером Launch X-431 PRO»	ПКос-4.3 ПКос-6.2 ПКос-8.2 ПКос-8.3	защита лабораторной работы, деловая игра	2/2
Тема 4 «Технологии и организация производства текущего	Лекция № 5 «Технологии и организация производства текущего ремонта автомобилей»	ПКос-4.1 ПКос-6.1 ПКос-8.3 ПКос-8.4		2

№ раздела и темы	№ и название лекций и лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
ремонта автомобилей»		ПКос-10.2		
	Лабораторное занятие № 4 «Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобиля. Цилиндропоршневая группа и газораспределительный механизм двигателя. Агрегаты и механизмы трансмиссии, рулевое управление»	ПКос-4.3 ПКос-4.4 ПКос-6.2 ПКос-8.2 ПКос-8.3	защита лабораторной работы	2
Раздел 3. Особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта 18				
Тема 5 «Этапы разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей»	Лекция № 6 «Этапы разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей»	ПКос-4.1 ПКос-6.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-8.4		2
Тема 6 «Технологические процессы технического обслуживания автомобилей»	Лекция № 7 «Технологические процессы технического обслуживания автомобилей»	ПКос-4.1 ПКос-6.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-8.4 ПКос-10.2		2
	Практическое занятие № 4 «Контрольно-диагностические и регулировочные работы, назначение, виды. Оборудование для диагностических работ по различным агрегатам и системам. Организация рабочего места мастера-диагноста»	ПКос-4.3 ПКос-8.2 ПКос-8.3	устный опрос	2
	Практическое занятие № 5 «Технология технического обслуживания № 1, совмещенная с диагностированием Д-1, технология диагностирования Д-2»	ПКос-4.3 ПКос-8.2 ПКос-8.3	устный опрос	2
Тема 7 «Технологические процессы текущего ремонта автомобилей»	Лекция № 8 «Технологические процессы текущего ремонта автомобилей»	ПКос-4.1 ПКос-6.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3 ПКос-8.4 ПКос-10.2		2
	Практическое занятие № 6 «Техническое обслуживание и ремонт ходовой части автомобиля. Работы, выполняемые при техническом обслуживании и ремонте: крепежные, слесарно-механические и др.»	ПКос-4.3 ПКос-4.4 ПКос-6.2 ПКос-8.2 ПКос-8.3	устный опрос	2
	Лабораторное занятие № 5 «Организация, технологическое и нормативное обеспечение кузов-	ПКос-4.3 ПКос-4.4 ПКос-8.2	защита лабораторной работы, деловая игра	2

№ раздела и темы	№ и название лекций и лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ных работ. Оценка повреждений кузова и разработка сметы и плана восстановительных работ. Периодичность и перечень работ при техническом обслуживании кузовов. Противокоррозионная обработка кузова»	ПКос-8.3		
Тема 8 «Сквозные цифровые технологии в организации работы предприятий технического сервиса»	Лекция № 9 «Организация работы предприятий технического сервиса»	ПКос-4.1 ПКос-6.1 ПКос-8.4 ПКос-10.2		2
	Практическое занятие № 7 «Расстановка технологического оборудования в производственном корпусе. Подбор оборудования зоны ТО и ремонта автомобилей, сравнение типов технологического оборудования, организация и технологическое обеспечение работы склада»	ПКос-4.1 ПКос-4.3 ПКос-9.4	устный опрос, деловая игра	2
	Лекция № 10 «Направления совершенствования методов разработки и цифровизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта»	ПКос-4.1 ПКос-6.1 ПКос-8.4 ПКос-10.2 ПКос-9.4	дискуссия	2

* из них практическая подготовка

Описание вопросов, предлагаемых студентам для самостоятельного обучения представлено в таблице 5.

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Технологические процессы и их роль в обеспечении работоспособности автомобилей		
1.	Тема 1 «Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей»	Автомобиль как объект труда при техническом обслуживании и ремонте. Производственный процесс технического обслуживания и ремонта машин. Классификация предприятий автомобильного транспорта. (ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2)
2.	Тема 2 «Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей»	Методы организации производства технического обслуживания и ремонта машин в комплексных предприятиях. Методы организации производства технического обслуживания и ремонта машин в условиях станций технического обслуживания. Характеристика производственной структуры мелких автотранспортных предприятий (ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2)
Раздел 2. Технологии и организация производства технического обслуживания и ремонта		
3.	Тема 3 «Технологии и организация производства»	Функциональная схема производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Организация

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	технического обслуживания автомобилей»	производства технического обслуживания. Технологии технического обслуживания полнокомплектных автомобилей, отдельных агрегатов и систем (ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2)
4.	Тема 4 «Технологии и организация производства текущего ремонта автомобилей»	Организация работы комплекса ремонтных участков. Производственная структура и методы её формирования. Технологии текущего ремонта полнокомплектных автомобилей, отдельных агрегатов, узлов и деталей. (ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2)
Раздел 3. Особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта		
5.	Тема 5 «Этапы разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей»	Оформление технологической документации. Стандартизация и типизация технологических процессов. Специализация работ технического обслуживания и ремонта автомобилей. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы АТП и СТОА, система организации и управления, планирование и учет. Лицензирование и сертификация процессов и услуг технической эксплуатации. Управление производством ТО и ремонта автомобилей. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы. Персонал инженерно-технической службы. Управление качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей (ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2)
6.	Тема 6 «Технологические процессы технического обслуживания автомобилей»	Содержание технологических процессов, требования к оборудованию, обустройству постов и участков, требования к квалификации и информационному обеспечению технологических процессов (ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2)
7.	Тема 7 «Технологические процессы текущего ремонта автомобилей»	Содержание технологических процессов, требования к оборудованию, обустройству постов и участков, требования к квалификации и информационному обеспечению технологических процессов. (ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2)
8	Тема 8 «Сквозные цифровые технологии в организации работы предприятий технического сервиса	Работа приемки, работа и подбор оборудования зоны ТО и ремонта автомобилей, сравнение типов технологического оборудования, организация и технологическое обеспечение работы склада. Организация технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Перспективы развития методов разработки технологий поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Разработка модульных технологических процессов поддержания работоспособности автомобилей (ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2)

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» в совокупности с традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологией обучения используются элементы современных технологий.

Для организации процесса освоения студентами дисциплины используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) и современной (проблемного обучения) технологиям:

- основные формы теоретического обучения: лекции, лекции-дискуссии, консультации, экзамен;
- основные формы практического обучения: практические занятия, лабораторные занятия, включающие практическую подготовку, деловые игры;
- дополнительные формы организации обучения: контрольная работа и самостоятельная работа студентов

В рамках учебного курса предусмотрена инновационная деятельность, имитирующая реальную работу специалистов на предприятиях технического сервиса. Также предусмотрены встречи с представителями российских компаний, осуществляющих техническую эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей	Л	лекция-дискуссия (проблемное обучение)
2.	Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин	Л	лекция-дискуссия (проблемное обучение)
3.	Направления совершенствования методов разработки и цифровизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта	Л	лекция-дискуссия (проблемное обучение)
4.	Организация работы сервисного предприятия: выбор специализации и предпосылки к выбору потенциальной производительности	ПЗ	деловая игра (проблемное обучение)
5.	Диагностирование автомобиля сканером Autel MaxiSys MS906	ЛЗ	деловая игра (проблемное обучение)
6.	Диагностирование автомобиля сканером Launch X-431 PRO	ЛЗ	деловая игра (проблемное обучение)
7.	Организация, технологическое и нормативное обеспечение кузовных работ. Оценка повреждений кузова и разработка сметы и плана восстановительных работ. Периодичность и перечень работ при техническом обслуживании кузовов. Противокор-	ЛЗ	деловая игра (проблемное обучение)

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	розионная обработка кузова.		
8.	Расстановка технологического оборудования в производственном корпусе. Подбор оборудования зоны ТО и ремонта автомобилей, сравнение типов технологического оборудования, организация и технологическое обеспечение работы склада	ПЗ	деловая игра проблемное обучение)

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» может представлять собой: устный опрос (групповой или индивидуальный); защиту лабораторных работ; проверку деятельности в рамках деловых игр; проверку выполнения элементов контрольной работы; контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме)

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени. При сессионном же промежуточном мониторинге акцент делается на подведении итогов работы студента в семестре или за год. В рамках каждого из данных типов контроля (аттестации) могут быть задействованы разные виды контроля. Основными видами контроля является устный опрос и защита лабораторных работ.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основной формой промежуточной аттестации является экзамен.

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

В рамках обучения по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» предусмотрено выполнение контрольной работы, связанной с описанием различных технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Перечень примерных тем контрольных работ приведен в таблице 7.

Пример индивидуального задания для выполнения контрольной работы

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Вариант 1

Ф.И.О. _____

Группа _____

Этап 1. Обосновать значимость указанного в теме технологического процесса на обеспечение работоспособности автомобиля

Этап 2. Провести обзор технологических операций и условий их выполнения.

Этап 3. Дать рекомендации по применимости оборудования для обеспечения выполнения технологических операций, входящих в технологический процесс.

Этап 4. Дать рекомендации по требуемой квалификации персонала

Этап 5. Дать рекомендации по условиям выполнения технологический операций, входящих в технологический процесс

Этап 6. Дать рекомендации по требованиям безопасности, предъявляемым к технологическим процессам

Таблица 7

Перечень тем контрольных работ

1.	Технология и организация технического обслуживания № 1. Планирование, обустройство постов, персонал
2.	Технология и организация технического обслуживания № 2. Планирование, обустройство постов, персонал
3.	Технология и организация ежедневного технического обслуживания. Планирование, обустройство постов, персонал
4.	Технология и организация сезонного технического обслуживания. Планирование, обустройство постов, персонал
5.	Организация технического обслуживания в полевых условиях. Технологии, средства обслуживания, организация работ
6.	Маслосборное и маслораздаточное оборудование. Организация поста смазочно-заправочных работ
7.	Оборудование для разборочно-сборочных работ. Условия и организация применения, критерии выбора оборудования
8.	Подъемно-осмотровое оборудование. Условия и организация применения, критерии выбора оборудования
9.	Подъемно-транспортное оборудование. Условия и организация применения, критерии выбора оборудования
10.	Технология контроля и регулировки углов установки колес грузовых автомобилей
11.	Технология контроля и регулировки углов установки управляемых колес легковых автомобилей
12.	Технология контроля и регулировки углов установки ведущих колес легковых автомобилей
13.	Оборудование для шиномонтажа (легковые автомобили). Типаж. Применение.
14.	Оборудование для шиномонтажа (грузовые автомобили и автобусы). Типаж. Применение.
15.	Мойка колес. Технологии, оборудование, организация
16.	Технологии устранения повреждений шин.
17.	Технологии восстановления шин
18.	Балансировка колес. Оборудование, технологии
19.	Ремонт колесных дисков. Технологии, оборудование
20.	Мобильный шиномонтаж. Конструкция, оборудование, особенности организации работы
21.	Технологии и оборудование для хранения шин в условиях сервисного предприятия
22.	Оборудование для обслуживания кондиционеров
23.	Технология обслуживания кондиционеров с использованием автоматической заправочной си-

	стемы
24.	Технология обслуживания кондиционеров в ручном режиме
25.	Технология диагностирования систем кондиционирования
26.	Технологии восстановления геометрии несущих кузовов
27.	Технологии восстановления геометрии рам и кабин грузовых автомобилей
28.	Оборудование для правки кузовов легковых автомобилей
29.	Оборудование для правки рам и кабин грузовых автомобилей
30.	Ремонт кузовных элементов без снятия с автомобиля. Технологии, оборудование
31.	Ремонт автомобильных стекол. Технологии, оборудование
32.	Замена клеенных стекол. Технологии, оборудование
33.	Замена стекол в резиновом уплотнителе. Технологии, оборудование
34.	Тонировка стекол. Технологии, оборудование, организация работы
35.	Ремонт пластиковых деталей. Технологии, оборудование
36.	Системы подбора цвета. Оборудование, технология работы, организация работы участка колориста
37.	Технологии регенерации растворителей. Организация, применяемое оборудование
38.	Антикоррозионная защита кузова. Технологии, оборудование, организация работ
39.	Уход за кузовом легкового автомобиля. Технологии, оборудование, организация работ
40.	Оборудование для мойки автомобилей
41.	Мойка автомобилей. Технологии, организация
42.	Мойка агрегатов. Технологии, оборудование, организация
43.	Ультразвуковая очистка деталей. Оборудование, технологии
44.	Химчистка салона автомобиля. Технологии, организация, оборудование
45.	Ремонт салона автомобиля. Технологии, оборудование.
46.	Организация и технологии обслуживания специализированных транспортных средств (цистерны для перевозки нефтепродуктов и топливозаправщики)
47.	Организация и технологии обслуживания специализированных транспортных средств (цистерны для перевозки пищевых продуктов)
48.	Организация и технологии обслуживания специализированных транспортных средств (коммунальная техника)
49.	Организация и технологии обслуживания специализированных транспортных средств (строительная техника)
50.	Организация и технологии обслуживания специализированных транспортных средств (рефрижераторы и изотермические фургоны)

Фрагмент примерного перечня вопросов выносимых на текущую аттестацию (устный опрос):

1. Поясните суть понятия «технологичность»?
2. В чем заключается эксплуатационная технологичность автомобиля?
3. Поясните суть понятия «технологический процесс»?
4. Поясните суть понятия «производственный процесс предприятия»?
5. Классификация предприятий автомобильного транспорта?
6. Перечислите виды технических обслуживаний и ремонтов.
7. Производственная структура крупного сервисного предприятия.
8. Производственная структура мелкого сервисного предприятия.
9. Перечислите виды постов и участков сервисного предприятия.
10. В чем заключается отличие поста от участка?
11. Какие работы относятся к постовым?
12. Какие работы относятся к участковым?
13. Какие загрязнения характерны для автомобиля?
14. Какие методы наиболее рациональны при очистке автомобиля от загрязнений и почему?
15. Какое оборудование необходимо применять при организации уборочно-моечных работ?

16. Основные элементы технологического процесса мойки автомобиля?
17. Основные элементы технологического процесса уборки автомобиля?
18. Основные способы механизации уборочно-моечных работ.
19. Каков состав загрязнений, содержащихся в воде после мойки автомобиля?
20. Какие способы применяются для удаления из воды механических примесей?
21. Какие способы применяются для удаления из воды нефтепродуктов?
22. Какие способы применяются для удаления из воды остатков моющих средств?
23. Как снизить потребление воды при организации уборочно-моечных работ?
24. Какие неисправности характерны для цилиндропоршневой группы?
25. Какие неисправности характерны для газораспределительного механизма?
26. Какие неисправности характерны для кривошипно-шатунного механизма?
27. Технологии контроля технического состояния ЦПГ.
28. Технологии контроля технического состояния ГРМ.
29. Технологии контроля технического состояния КШМ.
30. Какие неисправности характерны для агрегатов трансмиссии?
31. Технологии контроля технического состояния агрегатов трансмиссии.
32. Технологии восстановления работоспособности двигателя.
33. Технологии восстановления работоспособности агрегатов трансмиссии.
34. Какие виды технических обслуживаний включены с систему ТО и ремонта автомобилей?
35. Какие задачи ставятся при проведении ТО-1?
36. Какие задачи ставятся при проведении ТО-2?
37. Какие средства диагностики целесообразно применять при проведении ТО-1?
38. Какие средства диагностики целесообразно применять при проведении ТО-2?
39. Какие варианты планировки рекомендуются для поста диагностики и почему?
40. Какие типы шин применяются на автомобильном транспорте?
41. Какие неисправности характерны для автомобильных шин?
42. Технологии ремонта повреждений шин и их целесообразность.
43. Технологии восстановления ресурса шин и их целесообразность.
44. Основные требования к постам на которых реализуются крепёжные и слесарно-механические работы.
45. Какое оборудование необходимо для оснащения постов на которых реализуются крепёжные и слесарно-механические работы.
46. Каково назначение слесарно-механического участка.
47. Какие повреждения характерны для автомобильных кузовов?
48. Технологии противокоррозионной защиты кузова, их преимущества и недостатки.
49. Технологическое обеспечение противокоррозионной защиты кузова.
50. Технологический процесс проверки и восстановления геометрии кузова легкового автомобиля.
51. Технологический процесс проверки и восстановления геометрии рамы грузового автомобиля.
52. Технологии ремонта кузова без окраски.
53. Технологии окраски кузова.
54. Методика контроля качества кузовного ремонта.
55. Экологическая безопасность технологий окраски
56. Какие исходные данные необходимо собрать для разработки технологического процесса?
57. С какой целью разрабатываются технические условия?

58. Какие этапы входят в последовательность разработки технологического процесса?
59. Какие виды технологической документации используются для организации технического обслуживания и ремонта автомобилей?
60. Дайте определение термину «техническая норма времени».
61. Какие преимущества позволяет реализовать оптимальный вариант технологического процесса?
62. Приведите варианты технологических карт.
63. Дайте определение термину «стандартизация».
64. Дайте определение термину «типизация»
65. Дайте определение термину «типовая технологическая операция»

Фрагмент примерного перечня вопросов выносимых на текущую аттестацию (защита лабораторных работ):

1. Порядок подключения прибора Autel Diagnostics к исследуемому автомобилю
2. Порядок подготовки автомобиля к проведению измерений прибором Autel Diagnostics
3. Укажите в каком порядке должны выполняться действия для определения VIN-номера автомобиля средством технической диагностики Autel Diagnostics?
4. Порядок подключения прибора Launch Tech к исследуемому автомобилю
5. Порядок подготовки автомобиля к проведению измерений прибором Launch Tech
6. Укажите в каком порядке должны выполняться действия при первичном диагностировании автомобиля средством технической диагностики Launch Tech
7. Используя средство технической диагностики Launch Tech выберите считывание потока данных по системе подачи воздуха
8. Используя средство технической диагностики Launch Tech выберите из считанного потока данных сведения о текущем уровне заряда тяговой аккумуляторной батареи электромобиля?

Примерный перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен) включает следующие:

1. Технологическое оборудование. Определение. Классификация по назначению.
2. Основные виды технологических карт. Примерное содержание технологической карты.
3. Технологический процесс. Определение. Элементы технологического процесса.
4. Основные характеристики типовых операций, условие завершения которых характеризуется первым конструкционным признаком.
5. Трудоемкость технологического процесса. Факторы, влияющие на трудоемкость.
6. Основные характеристики типовых операций, условие завершения которых характеризуется вторым конструкционным признаком.
7. Технологическая цепочка. Определение. Элементы технологической цепочки.
8. Специализированный пост. Условия организации и использования.
9. Исходные данные для разработки технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.

10. Универсальный пост. Условия организации и использования.
11. Последовательность разработки технологического процесса ТО и ремонта.
12. Основные характеристики типовых операций, условие завершения которых характеризуется третьим конструкционным признаком.
13. Техническая норма времени, определение. Методы определения норм времени.
14. Основные характеристики типовых операций, условие завершения которых характеризуется третьим конструкционным признаком.
15. Рабочее место, определение. Факторы, учитываемые при организации рабочих мест.
16. Планово-предупредительный ремонт, определение, назначение, условия организации.
17. Классификация рабочих мест на автомобильном транспорте.
18. Факторы, учитываемые при адаптации типовых технологических процессов ТО и ремонта к конкретным условиям предприятия.
19. Стандартизация, определение. Задачи стандартизации.
20. Основные характеристики организационно-технологического модуля.
21. Типизация. Типовая технологическая операция. Структура типовой технологической операции ТО.
22. Классификация технологических процессов ТО и ремонта по целевой функции.
23. Основные этапы формирования типовой операции ТО.
24. Классификация технологических процессов ТО и ремонта по характеру выполнения ремонтных воздействий.
25. Типовая операция ремонта. Основные этапы разработки типовой операции ремонта.
26. Классификация технологических процессов ТО и ремонта по степени участия в технологической системе.
27. Специализация работ по ТО и ремонту, определение.
28. Классификация технологических процессов ТО и ремонта по степени механизации.
29. Сущность агрегатного метода ремонта, преимущества и недостатки по сравнению с другими методами ремонта.
30. Исходная информация для расчета режимов проведения работ при планово-предупредительном ремонте.
31. Последовательность проведения конструкционно-технологического анализа.
32. Уровни специализации технологических процессов ТО и ремонта, второй уровень.
33. Основные конструкционные признаки, проявляющиеся в переходные моменты.
34. Уровни специализации технологических процессов ТО и ремонта, третий уровень.
35. Факторы, влияющие на проектирование технологических процессов ТО и ремонта.
36. Классификация технологических процессов ТО и ремонта, основные признаки классификации.

37. Основные неисправности цилиндропоршневой группы, признаки, возможные причины и способы устранения.
38. Основные неисправности системы охлаждения, признаки, возможные причины и способы устранения.
39. Классификация подъемников.
40. Технология проверки цилиндропоршневой группы и клапанного механизма ДВС, основные контролируемые параметры.
41. Технология проверки системы питания дизельного двигателя, основные контролируемые параметры.
42. Оборудование для проверки системы зажигания, основные типы, преимущества и недостатки.
43. Оборудование для уборочно-моечных работ, основные схемы, принцип действия, преимущества и недостатки различных схем.
44. Оборудование для проверки эффективности действия тормозной системы, устройство, принцип действия.
45. Методы очистки воды после мойки автомобилей, преимущества и недостатки.
46. Методы способы мойки автомобилей. Основные виды загрязнений.
47. Основные неисправности системы зажигания, признаки, возможные причины и способы устранения.
48. Основные неисправности системы смазки, признаки, возможные причины и способы устранения.
49. Основные неисправности тормозной системы. Возможные причины и способы устранения.
50. Характерные неисправности системы питания дизельного двигателя. Возможные причины и способы устранения.
51. Основные неисправности рулевого управления. Возможные причины и способы устранения.
52. Характерные неисправности механической КПП. Возможные причины и способы устранения.
53. Основные неисправности автоматической КПП. Возможные причины и способы устранения.
54. Способы диагностирования приборов системы зажигания, применяемые технологии и оборудование

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных универсальных и профессиональных компетенций. При этом знания и умения студента не обязательно подвергаются контролю заново; промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля. Основной формой промежуточной аттестации является экзамен. Критерии выставления оценок во время экзамена представлены в таблице 8.

Критерии выставления оценок на экзамене

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	<p>оценку «отлично» заслуживает студент, глубоко и прочно освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, излагающий его исчерпывающе, последовательно, системно и логически стройно. Студент, выполнивший и защитивший контрольную работу на высоком качественном уровне; не затрудняется с ответом при видоизменении задания; справляется с нестандартными задачами, вопросами и другими видами применения знаний; при изложении материала владеет терминологией и символикой изучаемой дисциплины; показывает разносторонние знания основной и дополнительной литературы; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</p>
Средний уровень «4» (хорошо)	<p>оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и логически правильно излагающий теоретический материал, не допускающий существенных неточностей в ответе на вопрос; владеющий терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала. Студент, выполнивший и защитивший контрольную работу; усвоивший основную литературу, рекомендованную программой дисциплины; обладающий основными профессиональными компетенциями; в основном сформировал практические навыки.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний)</p>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	<p>оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал только по обязательному минимуму содержания предмета, определенному программой дисциплины; выполнивший и защитивший контрольную работу; знания основной литературы, рекомендованной программой, отрывочны и не системны. Студент допускает неточности в ответе, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала, четкость и убедительность ответа выражена слабо, испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий, некоторые практические навыки не сформированы.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный</p>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	<p>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа вопросов; не знает значительной части основного материала; допускает принципиальные ошибки при выполнении типовых практических заданий; выполнивший и защитивший контрольную работу; основная литература по проблемам курса не усвоена, практические навыки не сформированы.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Дидманидзе О.Н, Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с. (120 экз.)
2. Надежность технических систем: учебник для вузов / Под ред. Е.А.Пучина, О.Н.Дидманидзе и др. – М.: УМЦ «Триада», 2005. – 352 с. (100 экз.)
3. Практикум по ремонту машин: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е.А.Пучин, В.С.Новиков, Н.А.Очковский; Под ред. Е.А.Пучина. – М.: КолосС, 2009. – 328 с. (150 экз.)

7.2 Дополнительная литература

1. Яблоков, А. С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования / А. С. Яблоков. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97177> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дидманидзе О.Н., Митягин Г.Е., Карев А.М. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. Учебное пособие. – М.: УМЦ «Триада», 2014. – 155 с. <http://elib.timacad.ru/dl/full/s17012022-34.pdf/info>
3. Щелоков, С. В. Производственно-техническая инфраструктура транспортного предприятия : учебно-методическое пособие / С. В. Щелоков, М. В. Ляшенко. — Новосибирск: СГУПС, 2020. — 83 с. — ISBN 978-5-00148-121-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164607> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные и правовые акты

1. ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения
2. ОСТ 37.001.082-92. Подготовка предпродажная легковых автомобилей.
3. РД 37.001.268-99. Рекомендации по предпродажной подготовке грузовых автомобилей и автобусов.
4. РД 37.009.026-92. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, минитрактора)
5. РД 37.009.025-92. Положение о гарантийном обслуживании легковых автомобилей и мототехники.
6. Р 3112199-0240-84. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта
7. Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 11.04.2001 № 290 (с изменениями на 31 января 2017 года)

8. Правила проведения технического осмотра транспортных средств. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 5 декабря 2011 г. № 1008 «О проведении технического осмотра транспортных средств» (редакция от 12.02.2018)
9. РД-200-РСФСР-15-0179-83. Руководство по организации технологического процесса работы службы технического контроля АТП и объединений
10. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств. ТР ТС 018/2011 (с изменениями)

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Для самостоятельного выполнения контрольной работы по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» используются методические рекомендации, для лабораторных занятий – рабочие тетради и типовые инструкции по организации и технологии проведения технического обслуживания и ремонта различных видов машин, справочная и заводская документация по конструкции конкретных моделей автомобилей, инструкции к технологическому оборудованию.

1. Дидманидзе О.Н., Митягин Г.Е., Измайлов А.Ю., Карев А.М., Егоров Р.Н., Виноградов О.В., Стафеев В.И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания двигателей транспортных и транспортно-технологических машин: Учебное пособие. – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2015. – 109 с.
2. Технологические процессы технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин: Рабочая тетрадь / Составители: О.Н. Дидманидзе, Г.Е. Митягин, А.Ю. Измайлов, А.М. Карев, Р.Н. Егоров – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2015. – 38 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для проведения аудиторных занятий, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

- <http://www.library.timacad.ru> (открытый доступ)
- [https://portal.timacad.ru/company/personal/user/15739/disk/path/Технологические_процессы_ТО_и_ремонта_/\(для_зарегистрированных_пользователей\)](https://portal.timacad.ru/company/personal/user/15739/disk/path/Технологические_процессы_ТО_и_ремонта_/(для_зарегистрированных_пользователей))
- <http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ)
- <http://rucont.ru/efd/> (открытый доступ)
- <http://znanium.com/bookread> (открытый доступ)
- <https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ)
- <http://www.zr.ru> (открытый доступ)
- <http://www.autostat.info> (открытый доступ)
- <http://www.iprbookshop.ru> (открытый доступ)
- <https://dokipedia.ru> (открытый доступ)
- <http://docs.cntd.ru> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальных требований к программному обеспечению учебного процесса не предусмотрено. Для проведения лекций и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие), а также стандартных Internet-браузеров). Для онлайн общения со студентами, а также для реализации дистанционной формы работы можно использовать технологические возможности портала «Тимирязевка», а также коммуникационные ресурсы (например, Яндекс.Телемост, Zoom и их аналоги).

Для повышения наглядности лабораторных занятий возможно использование видеоматериалов по эксплуатации технологического оборудования в рамках выполнения технологических процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1 Технологические процессы и их роль в обеспечении работоспособности автомобилей	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2003
2	Раздел 2. Технологии и организация производства технического обслуживания и ремонта	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel Autel Diagnostics Launch Tech	Оформительская Презентация Расчетная Диагностическая Диагностическая	Microsoft Autel Intelligent Technology Co. Launch Tech Co.	2003 2015 2019
3	Раздел 3. Особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2003

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Сведения о необходимом технологическом оборудовании и специализированных аудиториях приведены в таблице 10.

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,
кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26/232)	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа: доска аудиторная 3-х элем. - 1 шт., комплект стендов по устройству легкового автомобиля - 1 шт., проектор - 1 шт., световое оборудование базовый комплект «Дорожные знаки», -1 шт., стенд системы управления - 1 шт., стенд схема газобалон. устан. автомоб. - 1 шт., стол компьютерный -1 шт., экран - 1 шт., экран на штативе - 1 шт., стулья - 75 шт., стол ученический 2-х местный - 38 шт., стол, стул преподавателя -1 шт.
Компьютерный класс (26/228а)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы: видеомэгафон - 1 шт., видеопроектор ВЕ - 1 шт.; доска аудиторная ДН-38 - 1 шт.; журнальный стол - 1 шт.; доска настенная 3-элементная - 1 шт.; компьютер в комплекте - 1 шт. *; компьютер - 10 шт.*; кресло офисное. - 1 шт., монитор-1 шт., монитор ЖК LG - 12 шт. *; монитор УАМА - 1 шт.; стол эргономичный - 1 шт., телевизор 5695 - 1 шт.; стулья - 22 шт. *, стол-12 шт. *, стол, стул преподавателя -1 шт., антивирусная защита Касперского, Windows, Microsoft Office
Лаборатория (26 корп./107)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: учебно-методический комплекс (УМК) «Диагностика, электрических и электронных систем автомобилей»*, учебно-методический комплекс «Диагностика, обслуживание и ремонт дизельных автомобилей с системой COMMON RAIL»*, доска магнитно-маркерная – 1 шт., стол инструментальный – 2 шт., стул ученический – 11 шт., стол, стул преподавателя - 1 шт.
Лаборатория (26 корп./110)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект оборудования «Лаборатория электромобиль» (410124000603294)*, стол инструментальный – 1 шт., стол электромонтажника - 1 шт., столешница – 3 шт., стулья – 2 шт.
Лаборатория (26 корп./226)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: лаборатория «Устройство и обслуживание систем современных автомобилей» (комплект)*, монитор - 1 шт., стол - 2 шт., тумба к столу

	Гриндо -1 шт., экран мобильный -1 шт., шкаф - 1 шт., шкаф закрытый со стеклом -1 шт., стул черный - 1 шт., ученическая парта - 4 шт., стул металлический - 7 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Помещения для самостоятельной работы – аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi и Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов.
Общежитие №4.	Комната для самоподготовки

* оборудование используется для практической подготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная и внеаудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические и лабораторные занятия, включая практическую подготовку (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Пропуски аудиторных занятий не рекомендуются. Студент, пропустивший занятия обязан пояснить причину своего отсутствия и в зависимости от вида пропущенного занятия должен самостоятельно подготовить и представить на проверку материал, выбывший из-за пропуска, дополнительно представив его в виде краткого устного сообщения в рамках темы пропущенной лекции или ответив на контрольные вопросы в отдельно отведенное время при пропуске практического занятия.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах практической реализации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта в условиях предприятий технического сервиса и предприятиях эксплуатирующих собственный парк автомобилей. На

лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

На лекциях излагается теоретический материал: даются термины и определения, обосновывается необходимость четкой организации и строгого соблюдения технологических процессов ТО и ТР в организациях, эксплуатирующих автомобили и оказывающих услуги в сфере технического сервиса. Рассматриваются подходы к совершенствованию технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта и их влияние на результативность эксплуатации парка автомобилей или эффективность работы предприятий технического сервиса. Рассматривается влияние технологического оборудования, а также организационных и планировочных решений на эффективность технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Представляются принципиальные схемы технологических процессов, их влияние на потребность в оснащении технологическим оборудованием и обеспеченность в производственных помещениях. Представляются приемы использования технологического оборудования, включая контрольно-диагностическое оборудование, оборудование для выполнения уборочно-моечных работ, оборудование для разборочно-сборочных работ, смазочно-заправочное оборудование, оборудование для проведения кузовных и малярных работ, подъемно-смотровое и подъемно-транспортное оборудование, шиномонтажное и шино-ремонтное оборудование, передвижные мастерские и мобильные станции для ТО и ТР, даются организационные особенности его использования в рамках технологических процессов ТО и ремонта и основы определения необходимого количества.

Чтение лекций целесообразно сопровождать демонстрацией презентаций, видеоклипов и т.п. Для этого в лекционной аудитории рекомендуется иметь проекционное оборудование, интерактивную доску и т.п.

Излагаемый материал может показаться студентам сложным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных естественно-научных дисциплин, науки и техники. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, формулы и т.д.), которые использует преподаватель. Лекционное занятие должно быть содержательным, проблемным, диалоговым, интересным, эффективным, отличаться новизной рассмотрения учебных вопросов.

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические и лабораторные занятия, в том числе практическая подготовка. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения задач. Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи за-

нения, обсуждаемые вопросы. Подготовка студентов к практическому или лабораторному занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку доклада (при необходимости) по указанию преподавателя;
- освоение своей роли как участника деловой игры.

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение студентами знаний, но и направленных на развитие у них практических умений и навыков, а так же творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных представлений и способностей.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории технической эксплуатации (26/226, 26/107, 26/110). При этом на лабораторных работах целесообразно использовать серийное технологическое оборудование и реальные объекты обслуживания

Студент должен быть готов к устным опросам на практических занятиях и защите результатов лабораторных работ. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам практических занятий. Попуски аудиторных занятий не рекомендуются.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции научной конференции, выполнение контрольной работы. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы, конспекта лекций, а также выполнения домашних заданий. В период изучения литературных источников необходимо также вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Практические занятия целесообразно проводить в интерактивной форме или в форме практической подготовки. Для этого предложить студентам решить индивидуальные задания. Эффективно при этом использовать имеющееся на кафедре оборудование и рабочие места. Преподаватель оценивает решения и проводит анализ результатов.

Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения и специальных программ для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Для этого кафедре следует обеспечить преимущественно сертифицированное программное обеспечение и проверенное и испытанное оборудование для всех форм занятий по дисциплине.

Для эффективного проведения практических и лабораторных занятий по дисциплине кафедре целесообразно разработать рабочую тетрадь с изложением всех элементов учебного процесса (тематического плана дисциплины, описания практических занятий, индивидуальных контрольных заданий и др.).

Одной из форм применения программного обеспечения является размещение электронных учебных пособий, контрольных заданий и примерных во-

просов на информационном портале «Тимирязевка» с созданием соответствующего раздела по дисциплине на виртуальном диске.

Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по средствам формирования производственно-технической инфраструктуры предприятий, технического сервису в агропромышленном комплексе и на автомобильном транспорте.

Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого используются методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством преподавателей (путём консультаций) самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям. Рекомендуется посещение автомобильных, автообслуживающих, промышленных, экологических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Формой проверки знаний в конце курса является экзамен, который должен оценить работу студента, выявить уровень полученных им теоретических знаний и развития творческого мышления, наличие навыков самостоятельной работы и умение применять полученные знания на практике.

Обязательным условием допуска к экзамену является, активное участие в работе на практических занятиях, выполнение контрольной работы.

Экзамен сдается в период экзаменационной сессии по заранее составленному графику. Форму проведения экзамена (устно или письменно) определяет преподаватель по согласованию с заведующим кафедрой. Устный экзамен проводится по предварительно запланированным вопросам. Перечень вопросов, выносимых на экзамен, доводится преподавателем до студентов не позднее, чем за десять дней до начала зачетной недели.

На экзамен студент должен явиться с зачетной книжкой, которую предъявляет в начале экзамена преподавателю, а также с ручкой и листом бумаги для письменного ответа. Подготовка к ответу составляет не более 40 минут.

Во время экзамена преподаватель может задавать дополнительные вопросы с целью выяснения качественного уровня освоения учебного курса. При проведении экзамена могут быть использованы технические средства, программы данного курса, справочная литература. Основой для определения итогов экзамена служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой данной дисциплины.

Преподаватель не имеет права принимать экзамен без зачетной ведомости и зачетной книжки.

Программу разработал:

Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент

(подпись)