

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Рег. № 6-52-ТСА

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
профессор П.Б. Акмаров
« 26 » 01 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ**

Направление подготовки – Агроинженерия

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ»	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ» В СТРУКТУРЕ ООП	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ».....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ».....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	18
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ».....	22
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ».....	26
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	27
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	60

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ»

Цель освоения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» - дать студентам знания закономерностей измерения технического состояния автомобилей, основ технологии ТО и диагностирования сельскохозяйственной техники; ознакомить будущих инженеров с методами прогнозирования технического состояния и поиска неисправностей автомобилей, способами планирования работ, материально-технического обеспечения, хранения и организации инженерной службы по эксплуатации автомобилей.

Изучение дисциплины базируется на освоении курсов «Тракторы и автомобили», «Топливо и смазочные материалы», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация» и др.

Задачи дисциплины: изучение основ эффективного использования автомобилей в сельском хозяйстве; овладение технологиями технической эксплуатации автомобилей, освоение правил хранения с/х техники и обеспечения автомобилей топливом и смазочными материалами.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- причины и закономерности изменения технического состояния автомобиля, а также его основных узлов и систем;
- методы определения предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобиля;
- методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей;
- методы и средства диагностирования автомобилей;
- методы расчета потребности в средствах технической эксплуатации автомобилей;
- технологию технической эксплуатации и текущего ремонта автомобиля;
- методы организации инженерно-технической службы по технической эксплуатации и текущему ремонту автомобилей;
- особенности технической эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических, производственных и дорожных условиях.

уметь:

- оформлять первичные документы, связанные с техническим обслуживанием и текущим ремонтом автомобиля;
- разрабатывать планы-графики диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей;
- разрабатывать операционно-технические карты диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля, а также отдельных систем и агрегатов;
- выполнять основные работы по диагностированию технической эксплуатации и текущему ремонту автомобилей;
- пользоваться ЭВМ для решения задач технической эксплуатации автомобилей.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ» В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина (Б1.В.ДВ.07.01) «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов». Реализация дисциплины возможна с применением дистанционных образовательных технологий.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Для изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующим дисциплинам:

Метрология, стандартизация и сертификация

Знать: основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; методические и нормативные материалы по использованию метрологических и электронных средств измерений; технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных метрологических и электронных средств измерений.

Уметь: выбирать средства измерений; методику и инструкции по технической эксплуатации, эксплуатации метрологических и электронных средств измерений

Навыки: использовать метрологические и электронные средства измерения по назначению.

Тракторы и автомобили

Знать: конструкцию и регулировочные параметры основных моделей тракторов, автомобилей и их двигателей; основные направления и тенденции совершенствования тракторов и автомобилей; основы теории трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационные свойства; методику и оборудование для испытания тракторов, автомобилей, двигателей и их систем; требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей;

Уметь: использовать тракторы и автомобили с высокими показателями эффективности в конкретных условиях с/х производства; проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ; выполнять регулирование механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью; выполнять основные расчеты и анализировать работу отдельных механизмов и систем;

Навыки: осуществлять запуск двигателя и управлять исполнительными механизмами составных частей трактора и автомобиля; применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций тракторов и автомобилей.

Топливо и смазочные материалы

– *Знать:* основные физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов; процессы, происходящие в двигателях, трансмиссиях тракторов, автомобилей, узлах трения сельскохозяйственной техники; методов и средств для определения основных физических свойств нефтепродуктов и технических жидкостей; основные направления и тенденции повышения качества топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.

Уметь: методично подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей при эксплуатации техники; контролировать качества топлива, масел и специальных жидкостей.

Навыки: технически грамотно подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей при эксплуатации техники; проводить контроль качества топлива, масел и специальных жидкостей

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

Таблица 2.1. - Содержательно-логические связи дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов»

Код дисциплины	Содержательно-логические связи	
	название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.Д В.07.01	Метрология, стандартизация и сертификация Тракторы и автомобили Топливо смазочные материалы Эксплуатационные материалы для с/х машин	Организация автомобильных перевозок Особенности грузовых автомобилей с/х назначения Производственная технологическая практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ»

3.1 Перечень общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК -6	способностью проводить и оценивать результаты измерений	- исследовательские под-готовки средств измерения, проведения измерения и оценку измерения с прогнозированием технического состояния	- обосновать условия проведения измерения, их последовательность, точность и погрешность измерения и прогнозировать техническое состояние машин	- владеть оценкой результатов измерения и требуемой погрешностью
ПК-3	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	- технологические и операционно-технологические карты по диагностике и ТО машин	- выполнять операции диагностики и ТО машин согласно операционной технологии	- навыки работы с диагностическими приборами
ПК-8	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	- современные средства и технологию диагностирования и ТО машин	- выполнять техоперации по диагностике и ТО	- современными методами оценки технического состояния машин

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единицы, **180** часов.

Распределение часов (очное обучение)

Семестр	Количество часов						
	Ауд.	СРС	Лекции	Лабор. занятия	Практ. занятия	Промежуточная аттестация	Всего
7	36	36	12	24		зачет	72
8	46	35	18	28		27-экзамен	108
итого	82	71	30	52		27	180

Распределение часов (заочное обучение)

Семестр	Количество часов						
	Ауд.	СРС	Лекции	Лабор. занятия	Практ. занятия	Промежуточная аттестация	Всего
8	12	56	6	6		4-зачет	72
9		99				9-экзамен	108
Итого	12	155	6	6		13	180

4.1 Структура дисциплины (очное обучение)

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
				всего часов	аудиторных	лекция	лабораторные занятия	практические работы	СРС	
1	7	Модуль 1 Теоретические основы технической эксплуатации автотранспортных средств		72	36	12	24	-	36	
		1	1.1. Техническое состояние и работоспособность автотранспортных средств	16	10	2	8	-	6	опрос
		2	1.2. Закономерности изменения технического состояния автотранспортных средств	12	6	2	4	-	6	опрос
		3,4	1.3. Система технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств	14	8	4	4	-	6	тест
		5	1.4 Основные неисправности автотранспортных средств и их внешние признаки	12	6	2	4	-	6	опрос
		6	1.5 Техническое диагностирование автотранспортных средств	18	6	2	4	-	12	тест
		Зачет								
2	8	Модуль 2. Технология технического обслуживания и диагностирования автотранспортных средств		42	24	8	16	-	18	
		7	2.1 Производственная база и средства диагностирования и технического обслуживания автотранспортных средств	10	6	2	4	-	4	опрос
		8	2.2 Технология общего диагностирования тракторов и автомобилей	10	6	2	4	-	4	опрос
		9	2.3 Технология общего диагностирования двигателей тракторов и автомобилей	11	6	2	4	-	5	опрос
		10	2.4 Технология и средства заправки и смазки автотранспортных средств топливно-смазочными материалами	11	6	2	4	-	5	тест
3	8	Модуль 3. Организация технологического процесса технического обслуживания автотранспортных средств		34	20	8	12	-	14	
		11	3.1 Организация технологического процесса технического обслуживания АТС	10	6	2	4	-	4	опрос
		12	3.2 Организация материально-технического обеспечения АТС	10	6	2	4	-	4	
		13	3.3 Организация хранения автотранспортных средств	10	6	2	4	-	4	опрос
		14	3.4 Организация технической эксплуатации автотранспортных средств в особых условиях	4	2	2	-	-	2	тест

4	8	Модуль 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение эксплуатации автомобилей	5	2	2		-	3	
		15	4.1 Основы управления технической эксплуатацией автомобилей	5	2	2	-	-	3
		Промежуточная аттестация	27						экзамен
	Итого			180	82	30	52	-	71

Структура дисциплины (заочное обучение)

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
				всего часов	аудиторных	лекция	лабораторные занятия	практические работы	СРС	
1	8	Модуль 1 Теоретические основы технической эксплуатации автотранспортных средств		70	14	6	6	-	56	
		1	1.1. Техническое состояние и работоспособность автотранспортных средств	14	2	2	-	-	12	опрос
		2	1.2. Закономерности изменения технического состояния автотранспортных средств	12		-	-	-	12	опрос
		3,4	1.3. Система технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств	14	6	2	2	-	8	тест
		5	1.4 Основные неисправности автотранспортных средств и их внешние признаки	12	3	1	2	-	9	опрос
		6	1.5 Техническое диагностирование автотранспортных средств	18	3	1	2	-	15	тест
			Промежуточная аттестация	4						зачет
2	9	Модуль 2. Технология технического обслуживания и диагностирования автотранспортных средств		52	2	-	-	-	50	
		7	2.1 Производственная база и средства диагностирования и технического обслуживания автотранспортных средств	14	2	-	-	-	12	опрос
		8	2.2 Технология общего диагностирования тракторов и автомобилей	16	-	-	-	-	16	опрос
		9	2.3 Технология общего диагностирования двигателей тракторов и автомобилей	10	-	-	-	-	10	опрос
		10	2.4 Технология и средства заправки и смазки автотранспортных средств топливно-смазочными материалами	12	-	-	-	-	12	тест
3	9	Модуль 3. Организация технологического процесса технического обслуживания автотранспортных средств		43	-	-	-	-	43	
		11	3.1 Организация технологического процесса технического обслуживания АТС	13	-	-	-	-	13	контр. работа

	12	3.2 Организация материально-технического обеспечения АТС	12	-	-	-	-	12	опрос,
	13	3.3 Организация хранения автотранспортных средств	12	-	-	-	-	12	опрос
	14	3.4 Организация технической эксплуатации автотранспортных средств в особых природно-климатических и экстремальных условиях	6	-	-	-	-	6	тест
4	9	Модуль 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение эксплуатации автомобилей	6	-	-	-	-	6	
	15	4.1 Основы управления технической эксплуатацией автомобилей	6	-	-	-	-	6	тест
		Промежуточная аттестация	9						экзамен
	Итого		180	12	6	6	-	155	

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции			
		ОПК -6	ПК -3	ПК -8	общее количество компетенций
Модуль 1 Теоретические основы технической эксплуатации автотранспортных средств	72				
1.1 Техническое состояние и работоспособность автотранспортных средств	16	+			1
1.2 Закономерности изменения технического состояния автотранспортных средств	12	+	+		2
1.3 Система технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств	14		+	+	2
1.4 Основные неисправности автотранспортных средств и их внешние признаки	12			+	1
1.5 Техническое диагностирование автотранспортных средств	18		+	+	2
Модуль 2. Технология технического обслуживания и диагностирования автотранспортных средств	42				
2.1 Производственная база и средства диагностирования и технического обслуживания автотранспортных средств	10	+		+	2
2.2 Технология общего диагностирования тракторов и автомобилей	10	+	+	+	3
2.3 Технология общего диагностирования двигателей тракторов и автомобилей	11	+	+		2
2.4 Технология и средства заправки и смазки автотранспортных средств топливно-смазочными материалами	11			+	1
Модуль 3. Организация технологического процесса технического обслуживания автотранспортных средств	34				
3.1 Организация технологического процесса технического обслуживания АТС	10		+	+	2
3.2 Организация материально-технического обеспечения АТС	10			+	1
3.3 Организация хранения автотранспортных средств	10			+	1
3.4 Организация технической эксплуатации автотранспортных средств в особых природно-климатических и экстремальных условиях	4			+	1
Модуль 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение эксплуатации автомобилей	5				
4.1 Основы управления технической эксплуатацией автомобилей	5			+	1
Промежуточная аттестация	27	+	+	+	3
Всего					

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
Модуль 1 Теоретические основы технической эксплуатации автотранспортных средств		
1	1.1. Техническое состояние и работоспособность автотранспортных средств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние условий эксплуатации АТС в сельском хозяйстве на техническое состояние АТС. 2. Основные показатели надежности АТС. 3. Основные требования, предъявляемые к техническому состоянию АТС. 4. Требования по расходу ТСМ и составу отработанных газов.
2	1.2. Закономерности изменения технического состояния автотранспортных средств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация закономерностей, характеризующих техническое состояние АТС. 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по наработке (закономерности первого вида). 3. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей (закономерности второго вида). 4. Понятие о процессе восстановления (закономерности третьего вида).
3	1.3. Система технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планово-предупредительная система ТОР АТС. 2. Виды и периодичность ТО тракторов и автомобилей. 3. Методы корректирования периодичности и трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. 4. Обоснование периодичности ТО и допустимых значений параметров машин.
4	1.4 Основные неисправности автотранспортных средств и их внешние признаки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправности двигателя и его внешние признаки. 2. Неисправности трансмиссии и их внешние признаки. 3. Неисправности ходовой системы. Механизмов управления, тормозов и их внешние признаки. 4. Неисправности гидросистемы, электрооборудования и их внешние признаки.
5	1.5 Техническое диагностирование автотранспортных средств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения. Задачи диагностирования АТС. 2. Виды, методы и периодичность диагностирования автомобилей. 3. Методы определения предельных и допустимых значений параметров технического состояния АТС. 4. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования.
Модуль 2. Технология технического обслуживания и диагностирования автотранспортных средств		
6	2.1 Производственная база и средства диагностирования и технического обслуживания автотранспортных средств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производственная база диагностирования и технического обслуживания АТС. 2. Назначение, классификация и общая характеристика средств диагностирования и технического обслуживания АТС. 3. Выбор и обоснование средств диагностирования и технического обслуживания АТС. 4. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания АТС.
7	2.2 Технология общего диагностирования тракторов и автомобилей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология общего диагностирования автомобилей на тормозных стендах. Типы тормозных стендов. 2. Технология общего диагностирования колесных тракторов. Средства общего диагностирования тракторов.
8	2.3 Технология общего диагностирования двигателей тракторов и автомобилей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение мощностных и топливо-экономических показателей на тормозных и нагрузочных стендах. 2. Определение мощностных показателей безтормозными методами. Приборы и средства измерения.
9	2.4 Технология и средства заправки и смазки автотранспортных средств топливо-смазочными материалами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стационарные АЗС. Устройство. Правила технической эксплуатации. 2. Передвижные АЗС. Топливозаправщики. Автомобильные цистерны. Передвижные средства ТО. Устройство. Правило технической эксплуатации. 3. Контейнерные АЗС. Автозаправочные блок-пункты (АБП). Устройство. Правила технической эксплуатации.

Модуль 3. Организация технологического процесса технического обслуживания автотранспортных средств		
10	3.1 Организация технологического процесса технического обслуживания АТС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы технического обслуживания. Выбор метода ТО. 2. Организация работы постов и исполнителей. 3. Организация технологического процесса текущего ремонта автомобилей. 4. Научная организация труда при ТО и ТР АТС.
11	3.2 Организация материально-технического обеспечения АТС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Номенклатура запасных частей, технических жидкостей и ТСМ. 2. Организация обеспечения ТСМ и запасных частями. 3. Организация хранения и выдачи ТСМ и запасных частей. 4. Нормирование расходов ТСМ и запасных частей.
12	3.3 Организация хранения автотранспортных средств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хранение АТС в отапливаемых помещениях. 2. Хранение АТС на открытых площадях. 3. Расстановка АТС на местах открытого хранения.
13	3.4 Организация технической эксплуатации автотранспортных средств в особых природно-климатических и экстремальных условиях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закономерности влияния основных факторов на работоспособность АТС в экстремальных погодных условиях. 2. Особенности обеспечения работоспособности автомобилей при низких и высоких температурах. 3. Особенности обеспечения работоспособности автомобилей в отрыве от постоянных баз. 4. Особенности технической эксплуатации автомобилей.
Модуль 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение эксплуатации автомобилей		
14	4.1 Основы управления технической эксплуатацией автомобилей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура инженерно-технической службы. 2. Методы принятия инженерных решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в различных производственных ситуациях. 3. Оперативно-производственное управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей.

4.4 Тематика лабораторного практикума (очное обучение)

№	Наименование темы лабораторно-практической работы	Время, отведенное на ее выполнение
1.	Определение мощностных и топливно-экономических показателей работы дизельных двигателей.	4 часа
2.	Диагностика и ТО и системы питания дизельных двигателей.	4 часа,
3.	Диагностика и ТО системы смазывания карбюраторных и дизельных двигателей.	4 часа,
4.	Диагностика и ТО цилиндрично-поршневой группы карбюраторных и дизельных двигателей.	4 часа,
5.	Диагностика и ТО кривошипно-шатунного механизма карбюраторных и дизельных двигателей.	4 часа,
6.	Диагностика и ТО газораспределительного механизма карбюраторных и дизельных двигателей.	4 часа,
7.	Диагностирование и ТО ходовой части и рулевого управления колесного трактора.	4 часа,
8.	Диагностирование и ТО гидравлической системы колесных тракторов и автомобилей.	4 часа,
9.	Устройство и принцип работы комплекса автодиагностики КАД-400	4 часа,

10.	Комплексная диагностика ЦПГ бензинового двигателя с контактной и бесконтактной системой зажигания	4 часа,
11.	Комплексная диагностика системы зажигания бензинового двигателя с контактной и бесконтактной системой зажигания	4 часа,
12.	Комплексная диагностика двигателя с электронной системой управления	4 часа,
13.	Измерение концентрации СО/СН в отработавших газах газоанализатором ИНФРАКАР	4 часа,
Итого		52

Тематика лабораторного практикума (заочное обучение)

№	Наименование темы лабораторно-практической работы	Время, отведенное на ее выполнение
1	Определение мощностных и топливно-экономических показателей работы дизельных двигателей.	2 часа
2	Устройство и принцип работы комплекса автодиагностики КАД-400	2 часа,
3	Комплексная диагностика двигателя с электронной системой управления	2 часа,
Итого		6

4.5 Содержание самостоятельной работы и формы её контроля (очное обучение)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
1	Модуль 1 Теоретические основы технической эксплуатации автотранспортных средств	36		
2	1.1. Техническое состояние и работоспособность автотранспортных средств	6	Изучение основных показателей надежности АТС	опрос
3	1.2. Закономерности изменения технического состояния автотранспортных средств	6	Изучение закономерностей, характеризующих техническое состояние АТС	опрос
4	1.3. Система технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств	6	Изучение периодичности ТО АТС и методов корректирования периодичности и трудоемкости ТО и ТР ремонта автомобилей	тест
5	1.4 Основные неисправности автотранспортных средств и их внешние признаки	6	Изучение основных неисправностей узлов и агрегатов АТС и их внешние признаки	опрос

6	1.5 Техническое диагностирование автотранспортных средств	12	Изучение методов и периодичности технического диагностирование автотранспортных средств	тест
7	Модуль 2. Технология технического обслуживания и диагностирования автотранспортных средств	18		
8	2.1 Производственная база и средства диагностирования и технического обслуживания автотранспортных средств	4	Изучение выбора и обоснования технических средств диагностирования и ТО автотранспортных средств.	опрос
9	2.2 Технология общего диагностирования тракторов и автомобилей	4	Изучение технологии и средств общего диагностирования тракторов и автомобилей	опрос
10	2.3 Технология общего диагностирования двигателей тракторов и автомобилей	5	Изучение приборов и средств измерения мощностных и топливо-экономических показателей тракторов и автомобилей.	опрос
11	2.4 Технология и средства заправки и смазки автотранспортных средств топливосмазочными материалами	5	Изучение современных технологий и средств заправки и смазки топливосмазочными материалами АТС	тест
12	Модуль 3. Организация технологического процесса технического обслуживания автотранспортных средств	14		
13	3.1 Организация технологического процесса технического обслуживания АТС	4	Изучение методов технического обслуживания АТС и определение постов и исполнителей ТО и ТР.	опрос
14	3.2 Организация материально-технического обеспечения АТС	4	Изучение нормирования расходов ТСМ и запасных частей и организация их хранения	тест
15	3.3 Организация хранения автотранспортных средств	4	Изучение организации хранения автотранспортных средств	опрос
16	3.4 Организация технической эксплуатации автотранспортных средств в особых природно-климатических и экстремальных условиях	2	Изучение влияния основных факторов на работоспособность АТС в экстремальных погодных условиях и обеспечения работоспособности автомобилей в отрыве от постоянных баз.	тест
17	Модуль 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение эксплуатации автомобилей	3		
18	4.1 Основы управления технической эксплуатацией автомобилей	3	Изучение структуры инженерно-технической службы и методов принятия инженерных решений по ТО и ТР автомобилей в различных производственных ситуациях.	тест
Итого		71		

Содержание самостоятельной работы и формы её контроля (заочное обучение)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
1	Модуль 1 Теоретические основы технической эксплуатации автотранспортных средств	56		
2	1.1. Техническое состояние и работоспособность автотранспортных средств	12	Изучение основных показателей надежности АТС	опрос
3	1.2. Закономерности изменения технического состояния автотранспортных средств	12	Изучение закономерностей, характеризующих техническое состояние АТС	опрос
4	1.3. Система технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств	8	Изучение периодичности ТО АТС и методов корректирования периодичности и трудоемкости ТО и ТР ремонта автомобилей	тест
5	1.4 Основные неисправности автотранспортных средств и их внешние признаки	9	Изучение основных неисправностей узлов и агрегатов АТС и их внешние признаки	опрос
6	1.5 Техническое диагностирование автотранспортных средств	15	Изучение методов и периодичности технического диагностирование автотранспортных средств	тест
7	Модуль 2. Технология технического обслуживания и диагностирования автотранспортных средств	50		
8	2.1 Производственная база и средства диагностирования и технического обслуживания автотранспортных средств	12	Изучение выбора и обоснования технических средств диагностирования и ТО автотранспортных средств.	опрос
9	2.2 Технология общего диагностирования тракторов и автомобилей	16	Изучение технологии и средств общего диагностирования тракторов и автомобилей	опрос
10	2.3 Технология общего диагностирования двигателей тракторов и автомобилей	10	Изучение приборов и средств измерения мощностных и топливо-экономических показателей тракторов и автомобилей.	опрос
11	2.4 Технология и средства заправки и смазки автотранспортных средств топливо-смазочными материалами	12	Изучение современных технологий и средств заправки и смазки топливо-смазочными материалами АТС	тест
12	Модуль 3. Организация технологического процесса технического обслуживания автотранспортных средств	43		
13	3.1 Организация технологического процесса технического обслуживания АТС	13	Изучение методов технического обслуживания АТС и определение постов и исполнителей ТО и ТР.	опрос
14	3.2 Организация материально-технического обеспечения АТС	12	Изучение нормирования расходов ТСМ и запасных частей и организация их хранения	тест
15	3.3 Организация хранения автотранспортных средств	12	Изучение организации хранения автотранспортных средств	опрос

16	3.4 Организация технической эксплуатации автотранспортных средств в особых природно-климатических и экстремальных условиях	6	Изучение влияния основных факторов на работоспособность АТС в экстремальных погодных условиях и обеспечения работоспособности автомобилей в отрыве от постоянных баз.	тест
17	Модуль 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение эксплуатации автомобилей	6		
18	4.1 Основы управления технической эксплуатацией автомобилей	6	Изучение структуры инженерно-технической службы и методов принятия инженерных решений по ТО и ТР автомобилей в различных производственных ситуациях.	тест
Итого		155		

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
7	Лекции	1. Имитационные технологии 2. Мультимедийные презентации
	Лабораторные работы	Метод конкретных ситуаций
8	Лекции	3. Имитационные технологии 4. Мультимедийные презентации
	Лабораторные работы	Метод конкретных ситуаций

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Контроль знаний по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, промежуточный и итоговый контроль (экзамен).

Методы контроля: опрос, самостоятельная работа, тестирование, лабораторная работа.

Текущий контроль предусматривает сдачу лабораторных работ по тестам.

Промежуточная аттестация – отчет по контрольным работам и вопросам промежуточного контроля.

Итоговая аттестация – зачет, экзамен.

Виды контроля и аттестаций, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства
			форма
1	7	Модуль 1 Теоретические основы технической эксплуатации автотранспортных средств	Тек. контроль – тесты, опрос, отчеты по лаб. работам, контр. работа итог. контроль – зачет
2	8	Модуль 2. Технология технического обслуживания и диагностирования автотранспортных средств	Тек. контроль – тесты, опрос, отчеты по лаб. работам.
3	8	Модуль 3. Организация технологического процесса технического обслуживания автотранспортных средств	Тек. контроль – тесты, опрос, отчеты по лаб. работам.
4	8	Модуль 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение эксплуатации автомобилей	Тек. контроль – тесты, опрос, отчеты по лаб. работам. итог. контроль – экзамен
Экзамен			

*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

6.2 Методика текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки специалистов и способствует активизации познавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется преподавателем и может проводиться в следующих формах: индивидуальный (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; защита реферата; презентация проектов, выполненных индивидуально или группой обучающихся; анализ деловых ситуаций (анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по программе конкретной дисциплины, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматривается экзамен.

Экзамен может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Экзамены оцениваются по четырехбалльной системе: *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

Отметка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Отметка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Отметка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины. <http://portal.izhgsha.ru/index.php/>
2. Техническая эксплуатация автотранспортных средств в сельском хозяйстве: методические указания/ сост. Ю.Г. Корепанов, Ф.Р. Арсланов, М.В. Шкляев – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – 78 с.
<http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=47&id=41065>
3. Организация технического обслуживания и диагностирования машин: метод. указ./ сост. М.З. Салимзянов и [др.] – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019.-67 с.
<http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=47&id=41368>

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ДИАГНОСТИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН»

7.1 Основная литература (источник)

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экз. или название электронного ресурса
1	Техническая диагностика	В.С. Малкин	2015г. Лань, 272с.	Модуль 1,2,3,4	7,8	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64334
2	Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей	В.И. Гринцевич и др.	Красноярск: Сиб. федер. ун-т. 2012. - 205с.	Модуль 1,2,3,4	7,8	http://rucont.ru/efd/211904
3	Основы технической эксплуатации автомобилей: практикум	М.П. Ерзамаев и др.	Самара: РИЦ СГСХА, 2015. - 134 с.	Модуль 1,2,3	7,8	https://rucont.ru/efd/349947

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экз. или название электронного ресурса
1	2	3	4	5	6	7
1	Методические указания для практических занятий по эксплуатации машинно-тракторного парка	Ю.Г. Корепанов и др	2014г. Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА.	Модуль 1,2,3	7,8	http://portal.izhgsa.ru
2	Требования к оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов и работ на агроинженерном факультете. [методическое указание]	П.Л. Максимов, А.Г. Иванов, и др.	2014г. ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 65с.	Модуль 3,4	7,8	95
3	Методология совершенствования системы технической эксплуатации мобильной техники в сельском хозяйстве [монография]	Г.Д. Кокорев	2013г. 240с.	Модуль 2,3,4	7,8	http://rucont.ru/efd/225976

1	2	3	4	5	6	7
4	Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	В.А. Аллилуев, А.Д. Ананьин, В.М. Михлин	1991г. М.: Агропромиздат, 366 с.	Модуль 1,2,3,4	7,8	151
5	Техническая эксплуатация автотранспортных средств. [методическое указание]	Ю.Г. Корепанов	2010г. Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 63с.	Модуль 1,2,3	7,8	195
6	Организация технического обслуживания и материально-технического обеспечения машинно-тракторного парка	М.З. Салимзянов и др.	2010г. Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА	Модуль 3,4	8	http://portal.izhgsha.ru
7	Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. [учеб. пособие]	В.А. Аллилуев, А.Д. Ананьин, А.Х. Морозов.	1987г. М.: Агропромиздат, 303 с.	Модуль 2,3,4	8	100
8	Тракторы и автомобили. Испытания в стендовых и эксплуатационных условиях	Д.А. Уханов	2013г. Пенза: РИО ПГСХА, 234 с.	Модуль 1,2	7	http://rucont.ru/efd/213902

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

- 1 Официальные сайт Ижевской ГСХА – Режим доступа: www.izhgsha.ru/
- 2 Портал ИжГСХА – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php>
- 3 Система электронного обучения – Режим доступа: <http://moodle.izhgsha.ru/>
- 4 Электронно-библиотечная система «Руконт». – Режим доступа: <http://rucont.ru/>
- 5 Электронно-библиотечная система «AgriLib». – Режим доступа <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа www.e.lanbook.com

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 96 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Тракторы и автомобили», «Топливо и смазочные материалы», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные теоретические знания и практические навыки в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по технической эксплуатации автомобилей и тракторов, а также выявлять существующие неисправности и способность их устранения.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых проектов (работ) и выпускной квалификационной работы, а также на учебных и производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет
Работа в электронно-библиотечных системах
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)
Мультимедийные лекции
Работа в компьютерном классе
Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютеры с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть вуза, лабораторное оборудование: Комплекты тематических плакатов; Автомобиль ГАЗ-2752/грузовой фургон цельно металлический; Комплекс автодиагностики КАД-400; Трактор МТЗ-80Л; Трактор ДТ-75М /18 УР 0083; Трактор Т-16МГ; Линейка для определения сходимости колес КИ-650М 310181402; Агрегат для промывки системы АМ-2871; Модуль переносной средств контроля и регулировки дизельной топливной аппаратуры; Вакуум-анализатор цилиндрично-поршневой группы ДВС КИ-28165; Приспособление для проверки карбюраторов ППК.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине " Техническая эксплуатация автотранспортных средств "

Основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Направление подготовки – **Агроинженерия**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – очная, заочная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Модуль 1. Теоретические основы технической эксплуатации автотранспортных средств	ОПК-6 ПК-3 ПК-8	Тесты: 1-4,7,9-13 Вопросы: 1-21	Задания: 1,2 Тесты: 4-7,16,21,25 Вопросы: 5-8, 21-33,78,85	Задания: 1,2,5,7 Вопросы: 5-11,12, 33,35,66,69,91-94
Модуль 2. Технология технического обслуживания и диагностирования автотранспортных средств	ОПК-6 ПК-3 ПК-8	Тесты: 8,9,13,14 Вопросы: 37-40,46,47	Задания: 4,6 Тесты: Вопросы:45-47	Задания: 4,6,8-12 Вопросы: 53-65,77,79-87 Тесты: 1-4
Модуль 3. Организация технологического процесса технического обслуживания автотранспортных средств	ОПК-6 ПК-3 ПК-8	Тесты: 10,33,38,42,43 Вопросы: 3,16,32,37,65- 75,77-80	Задания: 3,5 Тесты: 22-25,44 Вопросы: 17-22,32-36,76	Задания: 3,5,9,15 Тесты: 26-28,31,34,77 Вопросы: 89-101,105,109
Модуль 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение эксплуатации автомобилей	ПК-8	Тесты: 34,44,47,55 Вопросы: 23-26,28- 30,41,43,44,48- 56,58-60	Задания: 4,6 Тесты: 35-37,46,52 Вопросы: 27-30,42,48- 53,55,56,61-64	Задания: 4,6,10-14 Тесты: 44,47,51,53 Вопросы: 27,42,55,56,61-64

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается

на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач;

по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах.

Оценка выставляется по 4-х бальной шкале – неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

3. Типовые контрольные вопросы, тесты и задания

3.1 Вопросы промежуточного контроля

1. Техническое состояние автотранспортных средств (АТС) и его изменения в процессе эксплуатации.
2. Техническая эксплуатация АТС. Понятия и определения.
3. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние АТС.
4. Основы обеспечения работоспособности машин. Классификация отказов.
5. Классификация закономерностей, характеризующих техническое состояние АТС.
6. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по наработке (закономерности первого вида).
7. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей (закономерности второго вида).
8. Понятие о процессе восстановления (закономерности третьего вида).
9. Планово-предупредительная система ТО и ремонта автомобилей.
Основные понятия, определения, элементы системы.
10. Теоретическое обоснование периодичности ТО и допускаемых значений параметров машин.
11. Теоретические основы и технология эксплуатационной обкатки автомобилей.
12. Периодичность ТО автомобилей. Корректировка периодичности ТО автомобилей.
13. Трудоемкость ТО и ремонта автомобилей. Корректировка трудоемкости ТО и ремонта автомобилей.
14. Содержание операций ТО-1 за автомобилями.
15. Содержание операций ТО-2 за автомобилями.
16. Сезонное ТО автомобилей.
17. Ежедневное ТО автомобилей, содержание.
18. Неисправности двигателя и его внешние признаки.
19. Неисправности трансмиссии и их внешние признаки.
20. Неисправности ходовой системы, механизмов управления и тормозов и их внешние признаки.
21. Неисправности гидросистемы и их внешние признаки.
22. Неисправности электрооборудования и их внешние признаки.
23. Техническое диагностирование АТС. Основные понятия и определения.

24. Классификация методов диагностирования машин.
25. Диагностирование на основе применения встроенных контрольных средств.
26. Методы определения оптимального допустимого значения диагностического параметра.
27. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования. Определение остаточного ресурса.
28. Механические средства диагностирования автомобилей.
29. Электронные средства диагностирования автомобилей.
30. Экономическая эффективность диагностирования автомобилей.
31. Технология уборочно-моечных работ автомобилей.
32. Способы уборки и мойки.
33. Специальное оборудование для уборки и мойки автомобилей.
34. Технология общего диагностирования автомобилей на тормозных стендах. Типы тормозных стендов для общего диагностирования автомобилей.
35. Определение мощностных показателей автомобилей на тормозных и нагрузочных стендах. Типы стендов.
36. Определение мощностных показателей безтормозными методами. Приборы и средства измерения.
37. Технология и средства диагностирования и ТО кривошипношатунного механизма.
38. Технология и средства диагностирования и ТО цилиндропоршневой группы.
39. Технология и средства диагностирования и ТО газораспределительного механизма.
40. Определение остаточного ресурса цилиндро-поршневой группы.
41. Технология и средства диагностирования и ТО системы питания дизельных двигателей.
42. Технология и средства диагностирования и ТО системы питания карбюраторного двигателя.
43. Технология и средства диагностирования и ТО системы зажигания карбюраторного двигателя.
44. Технология и средства диагностирования и ТО электрооборудования автомобилей.
45. Технология и средства диагностирования и ТО системы смазывания карбюраторных и дизельных двигателей.
46. Технология и средства диагностирования и технического обслуживания трансмиссии автомобилей.

47. Технология и средства диагностирования и ТО ходовой части автомобилей.
48. Технология и средства диагностирования и технического обслуживания рулевого управления автомобилей.
49. Организация ТО автомобилей на универсальных постах.
50. Организация ТО автомобилей на специализированных постах.
51. Организация работы постов и исполнителей.
52. Подъемно-осмотровое оборудование для ТО автомобилей.
53. Классификация гаражных автомобильных подъемников.
54. Организация ТО автомобилей методом специализированных бригад.
55. Организация ТО автомобилей методом комплексных бригад

3.2 Вопросы итогового контроля

1. Техническое состояние автотранспортных средств (АТС) и его изменения в процессе эксплуатации.
2. Особенности эксплуатации АТС в сельском хозяйстве.
3. Техническая эксплуатация АТС. Понятия и определения.
4. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние АТС.
5. Основы обеспечения работоспособности машин. Классификация отказов.
6. Классификация закономерностей, характеризующих техническое состояние АТС.
7. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по наработке (закономерности первого вида).
8. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей (закономерности второго вида).
9. Понятие о процессе восстановления (закономерности третьего вида).
10. Планово-предупредительная система ТО и ремонта автомобилей. Основные понятия, определения, элементы системы.
11. Планово-предупредительная система ТО и ремонта тракторов. Основные понятия, определения, элементы системы.
12. Теоретическое обоснование периодичности ТО и допускаемых значений параметров машин.
13. Теоретические основы и технология эксплуатационной обкатки тракторов и автомобилей.
14. Периодичность ТО трактора и СХМ.
15. Периодичность ТО автомобилей. Корректировка периодичности ТО автомобилей.
16. Трудоемкость ТО и ремонта автомобилей. Корректировка трудоемкости ТО и ремонта автомобилей.
17. Содержание операций ТО-1 за автомобилями.
18. Содержание операций ТО-2 за автомобилями.
19. Содержание операций ТО-1 за тракторами.
20. Содержание операций ТО-2 за тракторами.
21. Содержание операций ТО-3 за тракторами.
22. Сезонное ТО тракторов и автомобилей.
23. Ежедневное ТО автомобилей, содержание.
24. Ежедневное ТО тракторов, содержание.
25. Неисправности двигателя и его внешние признаки.
26. Неисправности трансмиссии и их внешние признаки.
27. Неисправности ходовой системы, механизмов управления и тормозов и их внешние признаки.
28. Неисправности гидросистемы и их внешние признаки.
29. Неисправности электрооборудования и их внешние признаки.
30. Техническое диагностирование АТС. Основные понятия и определения.
31. Классификация методов диагностирования машин.

32. Диагностирование на основе применения встроенных контрольных средств.
33. Методы определения оптимального допустимого значения диагностического параметра.
34. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования. Определение остаточного ресурса.
35. Механические средства диагностирования тракторов и автомобилей.
36. Электронные средства диагностирования тракторов и автомобилей.
37. Экономическая эффективность диагностирования тракторов и автомобилей.
38. Классификация и общая характеристика средств ТО и тракторов и автомобилей.
39. Выбор и обоснование передвижных и стационарных средств ТО.
40. Технология уборочно-моечных работ тракторов и автомобилей.
41. Способы уборки и мойки.
42. Специальное оборудование для уборки и мойки тракторов и автомобилей.
43. Технология общего диагностирования автомобилей на тормозных стендах. Типы тормозных стендов для общего диагностирования автомобилей.
44. Технология общего диагностирования тракторов. Типы тормозных стендов и средств общего диагностирования тракторов.
45. Определение мощностных показателей тракторов и автомобилей на тормозных и нагрузочных стендах. Типы стендов.
46. Определение мощностных показателей безтормозными методами. Приборы и средства измерения.
47. Технология и средства диагностирования и ТО кривошипношатунного механизма.
48. Технология и средства диагностирования и ТО цилиндропоршневой группы.
49. Технология и средства диагностирования и ТО газораспределительного механизма.
50. Определение остаточного ресурса цилиндро-поршневой группы.
51. Технология и средства диагностирования и ТО системы питания дизельных двигателей.
52. Технология и средства диагностирования и ТО системы питания карбюраторного двигателя.
53. Технология и средства диагностирования и ТО системы зажигания карбюраторного двигателя.
54. Технология и средства диагностирования и ТО электрооборудования тракторов и автомобилей.
55. Технология и средства диагностирования и ТО системы смазывания карбюраторных и дизельных двигателей.
56. Технология и средства диагностирования и ТО системы охлаждения карбюраторных и дизельных двигателей.
57. Технология и средства диагностирования и технического обслуживания трансмиссии тракторов и автомобилей.
58. Технология и средства диагностирования и ТО ходовой части тракторов и автомобилей.

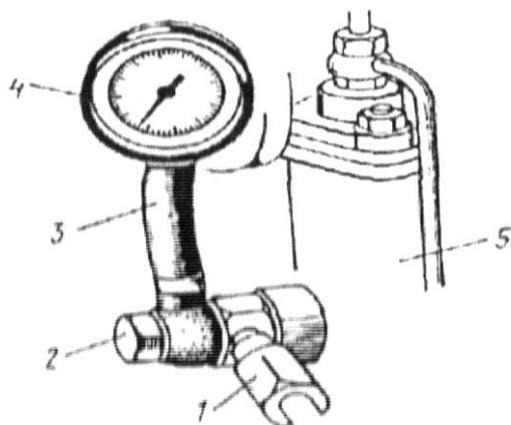
59. Технология и средства диагностирования и технического обслуживания рулевого управления тракторов и автомобилей.
60. Технология заправки машин топливо-смазочными материалами. Устройство топливораздаточных колонок.
61. Технология заправки машин ТСМ. Устройство маслораздаточных колонок.
62. Стационарные АЗС. Общее устройство, правила технической эксплуатации.
63. Передвижные АЗС. Общее устройство, правила технической эксплуатации.
64. Контейнерные АЗС. Общее устройство, правила технической эксплуатации.
65. Средства для перевозки ТСМ. Общее устройство.
66. Передвижные средства ТО тракторов и автомобилей.
67. Определение мощностных и топливо-экономических показателей с помощью прибора ИМД-Ц.
68. Диагностирование и ТО гидравлической навесной системы тракторов.
69. Диагностирование и ТО цилиндрико-поршневой группы дизельных и карбюраторных двигателей.
70. Диагностирование и ТО системы питания дизельных двигателей.
71. Организация ТО автомобилей на универсальных постах.
72. Организация ТО автомобилей на специализированных постах.
73. Организация работы постов и исполнителей.
74. Подъемно-осмотровое оборудование для ТО автомобилей.
75. Классификация гаражных автомобильных подъемников.
76. Нормирование расхода топлива. Линейные нормы расхода топлива.
77. Нормирование линейного расхода топлива для грузовых автомобилей.
78. Нормирование линейного расхода топлива для автопоездов и бортовых автомобилей с прицепами.
79. Нормирование линейного расхода топлива для автомобилей самосвалов.
80. Нормирование линейного расхода топлива для легковых автомобилей и автобусов.
81. Нормирование и хранение запасных частей.
82. Хранение автомобилей в одноэтажных отапливаемых зданиях.
83. Хранение автомобилей в многоэтажных отапливаемых зданиях.
84. Причины затрудненности пуска двигателей при хранении автомобилей на открытых площадках.
85. Способы и средства облегчения пуска двигателей при хранении автомобилей при низких температурах воздуха.
86. Расстановка автомобилей на местах открытого хранения.
87. Организационная структура технической службы АТП.
88. Организация ТО автомобилей методом специализированных бригад.
89. Организация ТО автомобилей методом комплексных бригад.
90. Организация ТО автомобилей агрегатно-участковым методом.
91. Планирование ТО автомобилей. Линейные графики ТО.
92. Техническая документация при планировании ТО автомобилей.
93. Организация ТО автомобилей в полевых условиях.
94. Передвижные средства для ТО автомобилей.

95. Влияние работы автомобильного транспорта на окружающую среду.
96. Борьба с вредным влиянием автомобилей на окружающую среду.
97. Влияние конструктивных параметров двигателей на токсичность отработанных газов.
98. Влияние технического состояния двигателя на токсичность отработанных газов и пути ее снижения.
99. Расчет периодичности ТО и ремонта.
100. Определение числа ТО и КР на один автомобиль за цикл.
101. Определение числа ТО и КР на один автомобиль и весь парк за год.
102. Определение суточной программы по ТО и диагностированию автомобилей.
103. Годовой объем работ по ТО и КР.
104. Распределение трудоемкости работ по ТО и ТР по производственным зонам и участкам.
105. Расчет численности производственных рабочих.
106. Расчет числа универсальных постов обслуживания.
107. Расчет числа постов и линий при поточном методе обслуживания.
108. Определение площадей производственных помещений.
109. Определение площади зоны стоянки автомобилей.
110. Организация ТО и ремонт легковых автомобилей на станциях технического обслуживания.

3.3 Материалы контроля (тесты)

3.3.1 Материалы контроля (тесты) для ОПК - 6

1. С помощью прибора КИ-13943 проверяют техническое состояние

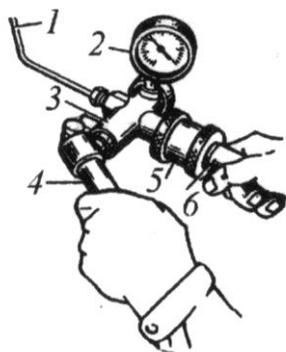


1 – топливопровод; 2 – болт; 3 – соединительный шланг; 4 – манометр;

5 – фильтр тонкой очистки

- 1) секций топливного насоса высокого давления
- 2) нагнетательных клапанов секций топливного насоса высокого давления
- 3) подкачивающего насоса топливной системы
- 4) воздушного фильтра
- 5) фильтра грубой очистки топлива

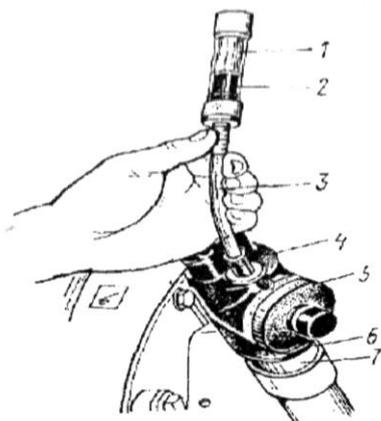
2. Устройство КИ-9917 используется



1 – топливопровод; 2 – манометр;
3 – насос; 4 – рычаг насоса;
5 – корпус; 6 – рукоятка

- 1) для нагнетания масла в смазочную систему
- 2) для проверки технического состояния предохранительных клапанов гидросистемы
- 3) для проверки технического состояния форсунок
- 4) для проверки герметичности надпоршневого пространства

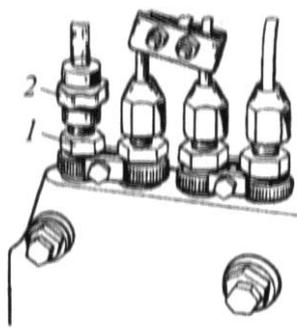
3. С помощью данного прибора определяют



1- сигнализатор; 2 – поршень сигнализатора; 3 – удлинитель; 4 – патрубок; 5 – крышка; 6 – корпус; 7 - переходник

- 1) техническое состояние цилиндропоршневой группы
- 2) техническое состояние смазочной системы двигателя
- 3) техническое состояние кривошипно-шатунного механизма двигателя
- 4) герметичность клапанов ГРМ

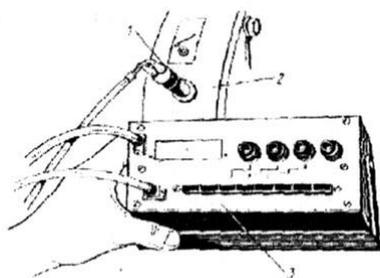
4. С помощью моментоскопа устанавливают



1 – штуцер топливного насоса;
2 - моментоскоп

- 1) момент начала открытия впускного клапана
- 2) момент начала такта сжатия
- 3) угол установки фаз газораспределения
- 4) момент начала подачи топлива
- 5) уровень топлива в головке топливного насоса

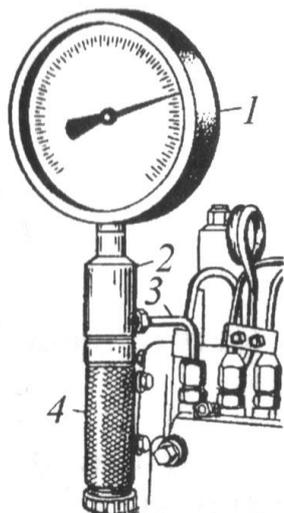
5. С помощью прибора ИМД-Ц определяют



1 – индуктивный преобразователь;
2 – кожух маховика; 3- блок индикации

- 1) дымность отработанных газов
- 2) индикаторную мощность двигателя
- 3) частоту вращения коленчатого вала и расход топлива
- 4) эффективную мощность и частоту вращения коленчатого вала двигателя

6. С помощью прибора КИ-4802 проверяют



*1 – манометр; 2 – корпус;
3 – топливопровод; 4 - предохранительный
клапан*

- 1) форсунки дизельных двигателей
- 2) плунжерные пары топливного насоса и нагнетательные клапаны
- 3) предохранительные клапаны гидрораспределителя
- 4) гидронасос рулевого управления
- 5) подкачивающую помпу топливного насоса

7. Для измерения эффективной мощности дизеля необходимо определить

- 1) угловое ускорение коленвала в процессе свободного разгона
- 2) максимальное значение часового расхода топлива
- 3) цикловую подачу топлива секциями топливного насоса
- 4) часовой расход топлива в режиме холостого хода

8. Местный износ шины в виде отдельных пятен возникает

- 1) при неправильном схождении колес
- 2) при неправильном развале колес
- 3) при повышении давления в шинах
- 4) при нарушении балансировки колес
- 5) при понижении давления в шинах

9. Повышенный износ середины протектора шины возникает

- 1) при нарушении балансировки колес
- 2) при повышенном давлении в шинах
- 3) при нарушении угла схождения колес
- 4) при нарушении угла развала колес
- 5) при понижении давления в шинах

10. Углы установки передних и задних колес определяется

- 1) у легковых автомобилей
- 2) у автомобилей с независимой подвеской передних и задних колес
- 3) у грузовых автомобилей
- 4) у автобусов
- 5) у полноприводных автомобилей

3.3.2 Материалы контроля (тесты) для ПК - 3

11. Факторы, определяющие выбор категории условий эксплуатации автомобилей.

- 1) Рельеф местности
- 2) Тип дорожного покрытия
- 3) Условия движения
- 4) Рельеф местности, тип дорожного покрытия, условия движения
- 5) Рельеф местности, тип дорожного покрытия

12. Для корректирования нормативов периодичности ТО автомобилей применяются коэффициенты.

- 1) K_1, K_3
- 2) K_1, K_2, K_3
- 3) K_1, K_2, K_3, K_4
- 4) K_2, K_5
- 5) K_2, K_3

13. Для корректирования нормативов пробега до капитального ремонта автомобилей применяются коэффициенты.

- 1) K_1, K_3
- 2) K_1, K_2, K_3
- 3) K_1, K_2, K_3, K_4
- 4) K_2, K_5
- 5) K_2, K_3

14. Для корректирования нормативов расхода запасных частей автомобилей применяются коэффициенты.

- 1) K_1, K_3
- 2) K_1, K_2, K_3
- 3) K_1, K_2, K_3, K_4
- 4) K_2, K_5
- 5) K_2, K_3

15. Для корректирования нормативов трудоемкости ТО автомобилей применяются коэффициенты.

- 1) K_1, K_3
- 2) K_1, K_2, K_3
- 3) K_1, K_2, K_3, K_4
- 4) K_2, K_5
- 5) K_2, K_3

16. Для корректирования нормативов удельной трудоемкости ТР автомобилей применяются коэффициенты.

- 1) K_1, K_3
- 2) K_1, K_2, K_3
- 3) K_1, K_2, K_3, K_4
- 4) K_2, K_5
- 5) K_2, K_3

17. Расчетный пробег автомобиля до капитального ремонта определяется по формуле

- 1) $L_{\text{пр}} = L_{\text{прн}} \cdot K_1 \cdot K_3$
- 2) $L_{\text{пр}} = L_{\text{прн}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$
- 3) $L_{\text{пр}} = L_{\text{прн}} \cdot K_2 \cdot K_5$
- 4) $L_{\text{пр}} = L_{\text{прн}} \cdot K_1 \cdot K_5$
- 5) $L_{\text{пр}} = L_{\text{прн}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$

18. Расчет периодичности ТО автомобилей определяется по формуле

- 1) $L_{\text{ТО}} = L_{\text{ТОн}} \cdot K_1 \cdot K_2$
- 2) $L_{\text{ТО}} = L_{\text{ТОн}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$
- 3) $L_{\text{ТО}} = L_{\text{ТОн}} \cdot K_1 \cdot K_3$
- 4) $L_{\text{ТО}} = L_{\text{ТОн}} \cdot K_2 \cdot K_5$
- 5) $L_{\text{ТО}} = L_{\text{ТОн}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$

19. Расчет коэффициента технической готовности автомобилей определяется по формуле

$$1) d_T = \frac{D_э}{D_э + D_{ТОР} + D_{КР}}$$

$$2) d_T = \frac{D_э}{D_{ТОР} + D_{КР}}$$

$$3) d_T = \frac{D_{ТР} + D_{КР}}{D_э}$$

$$4) d_T = \frac{D_э}{D_э + D_{ТОР}}$$

$$5) d_T = \frac{D_э + D_{КР}}{D_э + D_{ТОР} + D_{КР}}$$

20. Расчет коэффициента выпуска автомобилей определяется по формуле

$$1) d_B = \frac{D_{РГ} \cdot d_T \cdot K_u}{365}$$

$$2) d_B = \frac{D_{РГ} \cdot d_T}{365}$$

$$3) d_B = \frac{365}{D_{РГ} \cdot d_T \cdot K_u}$$

$$4) d_B = \frac{D_{РГ} \cdot K_u}{365}$$

$$5) d_B = D_{РГ} \cdot d_T \cdot K_u$$

21. Расчетная трудоемкость ТО определяется по формуле

$$1) t_{ТО} = t_{ТОН} \cdot K_1 \cdot K_2$$

$$2) t_{ТО} = t_{ТОН} \cdot K_1 \cdot K_3$$

$$3) t_{ТО} = t_{ТОН} \cdot K_2 \cdot K_4$$

$$4) t_{ТО} = t_{ТОН} \cdot K_2 \cdot K_3$$

$$5) t_{ТО} = t_{ТОН} \cdot K_2 \cdot K_5$$

22. Расчетная удельная трудоемкость ТР определяется по формуле

$$1) t_{TP} = t_{TPH} \cdot K_1 \cdot K_2$$

$$2) t_{TP} = t_{TPH} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

$$3) t_{TP} = t_{TPH} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4$$

$$4) t_{TP} = t_{TPH} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$$

$$5) t_{TP} = t_{TPH} \cdot K_2 \cdot K_5$$

23. Среднее значение случайной величины определяется по формуле

$$1) \bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

$$2) \bar{X} = \frac{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_n}{n}$$

$$3) \bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_n}{n}$$

24. Среднеквадратичное отклонение случайной величины определяется по формуле

$$1) \sigma = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$2) \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$3) \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i + \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$4) \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i \cdot \bar{x})^2}{n-1}}$$

25. Коэффициент вариации случайной величины определяется

$$1) v_x = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

$$2) v_x = \frac{\bar{x}}{\sigma}$$

$$3) v_x = \frac{\sigma}{x}$$

$$4) v_x = \bar{x} \cdot \sigma$$

26. Вероятность безотказной работы автомобиля определяется

$$1) R_{(x)} = \frac{n + m(x)}{n}$$

$$2) R_{(x)} = \frac{n - m(x)}{n}$$

$$3) R_{(x)} = \frac{m(x)}{n}$$

$$4) R_{(x)} = \frac{n - m(x)}{m(x)}$$

27. Вероятность отказа автомобиля определяется по формуле

$$1) F_{(x)} = \frac{n-1}{n}$$

$$2) F_{(x)} = \frac{n}{m(x)}$$

$$3) F_{(x)} = \frac{m(x)}{n}$$

$$4) F_{(x)} = 1 + R(x)$$

$$5) F_{(x)} = R(x) - 1$$

3.3.3 Материалы контроля (тесты) для ПК - 8

28. Каким основным документом регламентируются работы по технической эксплуатации автомобилей?

- 1) ГОСТ на техническое обслуживание автомобилей
- 2) ГОСТ на техническое обслуживание тракторов
- 3) Положение о техническом обслуживании автомобилей
- 4) Положение о техническом обслуживании тракторов
- 5) Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта

29. Виды ТО за автомобилями.

- 1) ЕО, ТО-1, ТО-2, СО
- 2) ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3
- 3) ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР, СО
- 4) ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР
- 5) ТО-1, ТО-2, ТР

30. Нормативы периодичности ТО грузового автомобиля.

- 1) ТО-1 – 3000 км, ТО-2 – 12000 км
- 2) ТО-1 – 2000 км, ТО-2 – 8000 км
- 3) ТО-1 – 4000 км, ТО-2 – 16000 км
- 4) ТО-1 – 5000 км, ТО-2 – 15000 км
- 5) ТО-1 – 3000 км, ТО-2 – 9000 км

31. Нормативы периодичности ТО автобусов.

- 1) ТО-1 – 5000 км, ТО-2 – 10000 км
- 2) ТО-1 – 4000 км, ТО-2 – 12000 км
- 3) ТО-1 – 3500 км, ТО-2 – 14000 км
- 4) ТО-1 – 2000 км, ТО-2 – 10000 км
- 5) ТО-1 – 6000 км, ТО-2 – 12000 км

32. Нормативы периодичности ТО легковых автомобилей отечественного производства.

- 1) ТО-1 – 5000 км, ТО-2 – 10000 км
- 2) ТО-1 – 4000 км, ТО-2 – 16000 км
- 3) ТО-1 – 10000 км, ТО-2 – 20000 км
- 4) ТО-1 – 3000 км, ТО-2 – 9000 км
- 5) ТО-1 – 4000 км, ТО-2 – 12000 км

33. Количество категорий условий эксплуатации определенное «Положением».

- 1) 2
- 2) 1
- 3) 4
- 4) 5
- 5) 3

34. Количество корректирующих коэффициентов, применяемых для уточнения нормативов технической эксплуатации.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5

35. На сколько технологически совместных групп подразделяет «Положение...» парк России.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5

36. Согласно «Положению...» к какому климатическому району относится территория УР

- 1) холодному
- 2) умеренно-холодному
- 3) теплему
- 4) умеренно-теплему
- 5) жаркому

37. Надежность автомобиля включает

- 1) безотказность
- 2) долговечность
- 3) сохраняемость и ремонтпригодность
- 4) безотказность, долговечность, сохраняемость и ремонтпригодность

38. Виды диагностики автомобиля

- 1) общее и поэлементное
- 2) предпродажное
- 3) гарантийное
- 4) ресурсное

39. Развал колес не регулируется

- 1) у автомобилей с независимой подвеской
- 2) у автомобилей с шкворневой подвеской
- 3) у автомобилей самосвалов
- 4) у автобусов
- 5) у полноприводных автомобилей

40. Замена масла в картере двигателя производится при

- 1) ЕО
- 2) ТО-2
- 3) ТО-2 и СО
- 4) ТО-1
- 5) ТО-3

41. Замена летнего сорта масла на зимний сорт производится при

- 1) ЕО
- 2) СО
- 3) ТО-2
- 4) ТО-1
- 5) ТО-3

42. При эксплуатации старого автомобиля летом рекомендуется использовать масло

- 1) SAE-40
- 2) SAE 10W-20
- 3) SAE 5W
- 4) SAE 5W-20

43. Для смазывания рессор автомобиля используется смазка

- 1) солидол С
- 2) графитная смазка
- 3) литол 24
- 4) фиол-1
- 5) циатин 201

44. Диагностирование и, при необходимости, регулировка ТНВД производится при следующем виде ТО

- 1) ЕО
- 2) ТО-1
- 3) ТО-2
- 4) ТО-3
- 5) СО

45. Наличие чрезмерного выброса газов из сапуна двигателя может быть следствием

- 1) нарушение герметичности клапанов газораспределителя
- 2) разрушение прокладки головки блока
- 3) износ цилиндра поршневой группы близкого к предельному
- 4) загрязнение воздухоочистителя

46. Причиной перегрева двигателя может быть следующий фактор

- 1) загрязненность воздушного фильтра
- 2) применение моторных масел повышенной вязкости
- 3) неисправность термостата
- 4) поздний впрыск топлива

47. Показателем топливо-экономической оценки двигателей является

- 1) крутящий момент
- 2) удельный расход топлива
- 3) рабочая скорость
- 4) частота вращения коленчатого вала

48. В систему ТО автомобилей не входит

- 1) ЕО
- 2) ТО-1
- 3) ТО-2
- 4) ТО-3
- 5) СО

49. Методы обеспечения работоспособности машин

- 1) поддержание работоспособности
- 2) восстановление работоспособности
- 3) поддержание и восстановление работоспособности
- 4) своевременное списание

50. Пути повышения работоспособности машин

- 1) улучшение физико-механических свойств обрабатываемых материалов
- 2) увеличение скорости машин
- 3) повышение качества ТО и ремонта машин
- 4) сокращение расхода топлива

51. Белый дым при работе прогретого дизеля может быть следствием

- 1) износа деталей цилиндропоршневой группы
- 2) попадание воздуха в систему топливоподачи низкого давления
- 3) попадание воды в цилиндр двигателя или в топливо
- 4) нарушение герметичности клапанов газораспределительного механизма

52. Повышен расход масла при работе двигателя

- 1) залегли кольца в канавках поршня
- 2) перегрев двигателя
- 3) не прогрет двигатель
- 4) неисправен масляный насос

53. Последствия чрезмерного износа компрессионных колец

- 1) увеличение расхода масла
- 2) синий цвет выхлопных газов
- 3) затрудненный пуск дизеля
- 4) черный цвет выхлопных газов

54. Причины низкого давления масла в смазочной системе дизеля

- 1) низкий уровень масла
- 2) износ соединений КШМ
- 3) износ маслоъемных колец
- 4) низкая частота вращения коленовала
- 5) большое отложение в центрифуге

55. Последствия чрезмерного износа маслосъемных колец дизеля

- 1) увеличенный расход масла
- 2) черный цвет выхлопных газов
- 3) затрудненный пуск двигателя
- 4) повышенный выброс газов из сапуна

56. Вероятным источником причины падения давления масла в смазочной системе дизеля при отсутствии стуков в КШМ является

- 1) масляный насос
- 2) уровень масла в картере
- 3) соединения деталей ЦПГ
- 4) ротор центрифуги

3.4 Задания

1. Организовать работу зоны ТО-1 на ПАТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ЛиАЗ-677.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 20$
0,5...0,75	$A_2 = 30$
0,75...1,0	$A_3 = 40$
Более 1,0	$A_4 = 50$
Всего автомобилей	$A_{\Sigma} = 140$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{\Sigma}'' = 40$.
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 300.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 12 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автобуса до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу ТО-1.
6. Выбрать метод организации работы зоны ТО-1.

2. Организовать работу зоны уборочно-моечных работ на ПАТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ЛиАЗ-677.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 30$
0,5...0,75	$A_2 = 40$
0,75...1,0	$A_3 = 50$
Более 1,0	$A_4 = 60$
Всего автомобилей	$A_{\Sigma} = 180$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{\Sigma}'' = 30$
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 300.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 12 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автобуса до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу УМР.
6. Выбрать метод организации работы зоны УМР.

3. В составе автотранспортного подразделения предприятия имеется 48 грузовых автомобилей, в том числе 18 бортовых ГАЗ-53А и 30 бортовых ЗИЛ-130. Основные итоговые показатели автопарка характеризуются следующими данными:

Наименование показателей	Обозначение	Единицы измерения	Значение
1.Количество автомобиледней на предприятии	$\sum AD_x$	авт. дн.	17 500
2.Количество автомобиледней в исправном состоянии	$\sum AD_{и}$	авт. дн.	15 800
3.Количество автомобиледней на линии	$\sum AD_{л}$	авт. дн.	9 300
4.Количество автомобилетоннодней	$\sum АДТ_x$	авт. тонн дн.	36 400
5.Общее время нахождения автомобилей в наряде	$\sum T_n$	час	91 200
6.Общее время в движении	$\sum T_{дв}$	час	43 200
7.Общий пробег	$\sum L$	тыс. км	1 700
8.Пробег с грузом	$\sum L_{гр}$	тыс. км	1 060
9.Число рейсов с грузом	Z	тыс. рейсов	72,6
10. Вес перевезенных грузов	$\sum Q$	тыс. тонн	137
11. Объем транспортной работы (грузооборот)	$\sum P$	тыс. ткм	2 600
12. Всего расходов по перевозкам грузов	$\sum S$	тыс. руб.	6 200

Оцените эффективность использования автопарка предприятия:

1. Какими основными показателями характеризуется эффективность использования автотранспорта?
2. Какими показателями оценивается эффективность использования пробега и грузоподъемности транспортных средств?
3. Какими показателями, и в каких единицах измеряется транспортная работа автопарка?
4. Чему равны среднетехническая и среднеэксплуатационная скорости движения автомобилей анализируемого автопарка?
5. Чему равен коэффициент технической готовности и коэффициент выпуска автопарка?
6. Чему равна себестоимость единицы транспортной работы?
7. Назовите виды и периодичность ТО за автомобилями и документы, их регламентирующие.

4. В составе автотранспортного подразделения предприятия имеется 30 грузовых автомобилей, в том числе 15 бортовых автомобилей КАМАЗ-5320 и 15 самосвалов ЗИЛ-ММЗ-555. Основные итоговые показатели автопарка характеризуются следующими данными:

Наименование показателей	Обозначение	Единицы измерения	Значение
1.Количество автомобиледней на предприятии	$\sum AD_x$	авт. дн.	10 950
2.Количество автомобиледней в исправном состоянии	$\sum AD_{и}$	авт. дн.	9 000
3.Количество автомобиледней на линии	$\sum AD_{л}$	авт. дн.	8 000
4.Количество автомобилетоннодней	$\sum АДТ_x$	авт. тонн дн.	36 400
5.Общее время нахождения автомобилей в наряде	$\sum T_n$	час	91 200
6.Общее время в движении	$\sum T_{дв}$	час	43 200
7.Общий пробег	$\sum L$	тыс. км	1 700
8.Пробег с грузом	$\sum L_{гр}$	тыс. км	1 060
9.Число рейсов с грузом	Z	тыс. рейсов	72,6
10. Вес перевезенных грузов	$\sum Q$	тыс. тонн	137
11. Объем транспортной работы (грузооборот)	$\sum P$	тыс. ткм	2 600
12. Всего расходов по перевозкам грузов	$\sum S$	тыс. руб.	6 200

Оцените эффективность использования автопарка хозяйства.

1. Какими показателями оценивается эффективность использования пробега и грузоподъемности транспортных средств, и как они определяются?
2. Как определяется транспортная работа автопарка?
3. Чему равны среднетехническая и среднеэксплуатационная скорости движения автомобилей анализируемого предприятия?
4. Чему равен коэффициент технической готовности и коэффициент выпуска автопарка?
5. Назовите виды и периодичность ТО за указанными автомобилями и документы, их регламентирующие.
6. Постройте план-график ТО одного нового автомобиля ЗИЛ-ММЗ-555 и одного нового автомобиля КАМАЗ-5320. Пробег первого с начала эксплуатации 3000 км, а второго – 10000 км, а по месяцам – 3000 км в каждый месяц. Определить количество ТО и трудоемкость по месяцам.

5. Организовать работу зоны ТО-2 на ПАТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ЛиАЗ-677.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 30$
0,5...0,75	$A_2 = 40$
0,75...1,0	$A_3 = 50$
Более 1,0	$A_4 = 60$
Всего автомобилей	$A_{\Sigma} = 180$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{\Sigma}'' = 30$.
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 300.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 12 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автобуса до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу ТО-2.
6. Выбрать метод организации работы зоны ТО-2.

6. Организовать работу зоны ТО-1 на АТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ЗИЛ-130.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 30$
0,5...0,75	$A_2 = 30$
0,75...1,0	$A_3 = 30$
Более 1,0	$A_4 = 40$
Всего автомобилей	$A_{\Sigma} = 130$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{и}'' = 40$
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 250.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 10 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автомобиля до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу ТО-1.
6. Выбрать метод организации работы зоны ТО-1.

7. Организовать работу зоны уборочно-моечных работ на АТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ЗИЛ-130.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 30$
0,5...0,75	$A_2 = 40$
0,75...1,0	$A_3 = 50$
Более 1,0	$A_4 = 60$
Всего автомобилей	$A_{и} = 180$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{и}'' = 30$
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 250.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 10 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автомобиля до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу УМР.
6. Выбрать метод организации работы зоны УМР.

8. Организовать работу зоны Д-2 на АТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ЗИЛ-130.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 40$
0,5...0,75	$A_2 = 40$
0,75...1,0	$A_3 = 50$
Более 1,0	$A_4 = 60$
Всего автомобилей	$A_{и} = 190$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_n'' = 50$
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 250.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 10 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автомобиля до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу Д-2.
6. Выбрать метод организации работы зоны Д-2.

9. В составе автотранспортного подразделения предприятия имеется 48 грузовых автомобилей, в том числе 18 бортовых ГАЗ-53А и 15 бортовых ЗИЛ-130 и 15 самосвалов ЗИЛ-ММЗ-555. Основные итоговые показатели автопарка характеризуются следующими данными:

Наименование показателей	Обозначение	Единицы измерения	Значение
1.Количество автомобиледней на предприятии	$\sum A D_x$	авт. дн.	15 500
2.Количество автомобиледней в исправном состоянии	$\sum A D_n$	авт. дн.	13 800
3.Количество автомобиледней на линии	$\sum A D_n$	авт. дн.	8 700
4.Количество автомобилетоннодней	$\sum A D T_x$	авт. тонн дн.	41 100
5.Общее время нахождения автомобилей в наряде	$\sum T_n$	час	89 500
6.Общее время в движении	$\sum T_{дв}$	час	41 700
7.Общий пробег	$\sum L$	тыс. км	1 800
8.Пробег с грузом	$\sum L_{гр}$	тыс. км	1 050
9.Число рейсов с грузом	Z	тыс. рейсов	73,6
10. Вес перевезенных грузов	$\sum Q$	тыс. тонн	137
11. Объем транспортной работы (грузооборот)	$\sum P$	тыс. ткм	2 450
12. Всего расходов по перевозкам грузов	$\sum S$	тыс. руб.	6 150

Оцените эффективность использования автопарка предприятия:

1. Какими основными показателями характеризуется эффективность использования автотранспорта?
2. Какими показателями оценивается эффективность использования пробега и грузоподъемности транспортных средств?
3. Какими показателями, и в каких единицах измеряется транспортная работа автопарка?
4. Чему равны среднетехническая и среднеэксплуатационная скорости движения автомобилей анализируемого автопарка?
5. Чему равен коэффициент технической готовности и коэффициент выпуска автопарка?
6. Чему равна себестоимость единицы транспортной работы?
7. Назовите виды и периодичность ТО за автомобилями и документы, их регламентирующие.

10. Организовать работу зоны Д-1 на ПАТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ГАЗ-3110.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 30$
0,5...0,75	$A_2 = 30$
0,75...1,0	$A_3 = 30$
Более 1,0	$A_4 = 40$
Всего автомобилей	$A_{\text{и}} = 130$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{\text{и}}'' = 30$
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 300.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 12 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автомобиля до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу Д-1.
6. Выбрать метод организации работы зоны Д-1.

11. Организовать работу зоны ТО-2 на ПАТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ЛиАЗ-677.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 40$
0,5...0,75	$A_2 = 40$
0,75...1,0	$A_3 = 40$
Более 1,0	$A_4 = 60$
Всего автомобилей	$A_{\text{и}} = 180$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{\text{и}}'' = 30$
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 300.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 12 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автобуса до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу ТО-2.
6. Выбрать метод организации работы зоны ТО-2.

12. Организовать работу зоны уборочно-моечных работ на АТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля КАМАЗ-5320.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 30$
0,5...0,75	$A_2 = 30$
0,75...1,0	$A_3 = 30$
Более 1,0	$A_4 = 40$
Всего автомобилей	$A_{\Sigma} = 130$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{\Sigma}'' = 30$
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 300.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 10 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автомобиля до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу УМР.
6. Выбрать метод организации работы зоны УМР.

13. Организовать работу зоны уборочно-моечных работ на ПАТП г. Ижевска.

Исходные данные:

1. Марка автомобиля ГАЗ-3110.
2. Количественный и качественный состав автопарка:

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до капитального ремонта	Количество
Менее 0,5	$A_1 = 30$
0,5...0,75	$A_2 = 40$
0,75...1,0	$A_3 = 50$
Более 1,0	$A_4 = 60$
Всего автомобилей	$A_{\Sigma} = 180$

1. Количество автомобилей, прошедших КР $A_{\Sigma}'' = 30$
2. Среднесуточный пробег – 200 км.
3. Количество рабочих дней в году – 300.
4. Средняя продолжительность работы автомобиля на линии – 12 часов.

Определить показатели работы автопарка:

1. Рассчитать межремонтный пробег автомобиля до КР.
2. Определить средний пробег до КР по предприятию.
3. Рассчитать коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
4. Рассчитать годовой пробег автопарка.
5. Рассчитать производственную программу УМР.
6. Выбрать метод организации работы зоны УМР.

- 14.** В составе автотранспортного подразделения предприятия имеется 30 грузовых автомобилей, в том числе 10 бортовых КАМАЗ-5320 и 20 бортовых ЗИЛ-130. Основные итоговые показатели автопарка характеризуются следующими данными:

Наименование показателей	Обозначение	Единицы измерения	Значение
1.Количество автомобиледней на предприятии	$\sum AD_x$	авт. дн.	10 950
2.Количество автомобиледней в исправном состоянии	$\sum AD_{и}$	авт. дн.	9 000
3.Количество автомобиледней на линии	$\sum AD_{л}$	авт. дн.	8 000
4.Количество автомобилетоннодней	$\sum АДТ_x$	авт. тонн дн.	36 400
5.Общее время нахождения автомобилей в наряде	$\sum T_n$	час	91 200
6.Общее время в движении	$\sum T_{дв}$	час	43 200
7.Общий пробег	$\sum L$	тыс. км	1 700
8.Пробег с грузом	$\sum L_{гр}$	тыс. км	1 060
9.Число рейсов с грузом	Z	тыс. рейсов	72,6
10. Вес перевезенных грузов	$\sum Q$	тыс. тонн	137
11. Объем транспортной работы (грузооборот)	$\sum P$	тыс. ткм	2 600
12. Всего расходов по перевозкам грузов	$\sum S$	тыс. руб.	6 200

Оцените эффективность использования автопарка предприятия:

1. Какими основными показателями характеризуется эффективность использования автотранспорта?
2. Какими показателями оценивается эффективность использования пробега и грузоподъемности транспортных средств?
3. Какими показателями, и в каких единицах измеряется транспортная работа автопарка?
4. Чему равны среднетехническая и среднеэксплуатационная скорости движения автомобилей анализируемого автопарка?
5. Чему равен коэффициент технической готовности и коэффициент выпуска автопарка?
6. Чему равна себестоимость единицы транспортной работы?
7. Назовите виды и периодичность ТО за автомобилями и документы, их регламентирующие.

- 15.** В составе автотранспортного подразделения предприятия имеется 30 грузовых автомобилей, в том числе 15 бортовых ГАЗ-53А и 15 бортовых КАМАЗ-5320. Основные итоговые показатели автопарка характеризуются следующими данными:

Наименование показателей	Обозначение	Единицы измерения	Значение
1.Количество автомобиледней на предприятии	$\sum AD_x$	авт. дн.	9 950
2.Количество автомобиледней в исправном состоянии	$\sum AD_{и}$	авт. дн.	8 300
3.Количество автомобиледней на линии	$\sum AD_{л}$	авт. дн.	7 600
4.Количество автомобилетоннодней	$\sum АДТ_x$	авт. тонн дн.	32 400
5.Общее время нахождения автомобилей в наряде	$\sum T_n$	час	89 100
6.Общее время в движении	$\sum T_{дв}$	час	41 500
7.Общий пробег	$\sum L$	тыс. км	1 600
8.Пробег с грузом	$\sum L_{гр}$	тыс. км	1 060
9.Число рейсов с грузом	Z	тыс. рейсов	72,6
10. Вес перевезенных грузов	$\sum Q$	тыс. тонн	137
11. Объем транспортной работы (грузооборот)	$\sum P$	тыс. ткм	2 750
12. Всего расходов по перевозкам грузов	$\sum S$	тыс. руб.	5 900

Оцените эффективность использования автопарка предприятия:

1. Какими основными показателями характеризуется эффективность использования авто-транспорта?
2. Какими показателями оценивается эффективность использования пробега и грузоподъемности транспортных средств?
3. Какими показателями, и в каких единицах измеряется транспортная работа автопарка?
4. Чему равны среднетехническая и среднеэксплуатационная скорости движения автомобилей анализируемого автопарка?
5. Чему равен коэффициент технической готовности и коэффициент выпуска автопарка?
6. Чему равна себестоимость единицы транспортной работы?
7. Назовите виды и периодичность ТО за автомобилями и документы, их регламентирующие.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	21, 22, 23, 25	31.08.2017 №1	
2	21, 22, 23, 25	31.08.2018 №1	
3	26, 22, 23, 25	28.08.2019 №1	
4	21, 22, 23, 25	31.08.2020 №1	
5	25, 26	20.11.2020 №4	
6	23, 25, 26	31.08.2021 №1	