

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер *07-9/70-25-52*

Б1.В.ДВ.02.01 Эксплуатация машин в условиях низких температур
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**

Учебный план **b350306_23_1_ТС.plx.plx**
35.03.06 Агроинженерия

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108**

в том числе:

аудиторные занятия **60**

самостоятельная работа **48**

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от « 23 » августа 2017 г. № 813.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: к.т.н. Доцент Дюдоков Ю.И.
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ТС АПК

Зав. кафедрой [подпись] / Дюдоков Ю.И. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 18 » 05 2023 г. № 13

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] / Дюдоков Ю.И. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от « 18 » 05 2023 г.

Председатель МК факультета [подпись] / Паршикова Т.А. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета [подпись] / Александров Н.П. /
подпись фамилия, имя, отчество

«05» 05 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК 
16 05 2024 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от 14 05 2024 г. № 15
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж. 

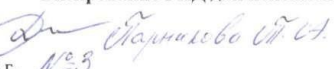
Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК 
16 05 2025 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от 14 05 2025 г. № 16
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж. 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК 
16 04 2026 г. № 3

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от 13 04 2026 г. № 16
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж. 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Эксплуатация машин в условиях низких температур» является подготовка специалистов, обладающих научно-практическими навыками, необходимыми при разработке современных технологических процессов ремонта техники, приобрести практические навыки по поддержанию и восстановлению работоспособности и ресурса техники и оборудования эксплуатируемых в условиях низких температур.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования

ИД-1: Демонстрирует знания по теории надежности сельскохозяйственной техники и оборудования

Знать:

основы надежности сложных технических систем

Уметь:

использовать знания критериев эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, узлов, агрегатов и машин, обосновывать их применение в техническом сервисе

Владеть:

методами восстановления деталей машин, обосновывая их применение в техническом сервисе

ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования

ИД-2: Проводит системный анализ оценки качества выполняемых работ при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

Знать:

принципы организации работы по повышению эффективности ТО и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

Уметь:

организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания

Владеть:

умением организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования

ИД-3: Составляет и анализирует годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта

Знать:

Знает годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта

Уметь:

Планировать план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта

Владеть:

Способностью составлять план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта

ПК-5 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

Знать:
Передовой отечественный и зарубежный опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.
Уметь:
Производить расчеты количества технических обслуживаний и ремонтов машин и оборудования. Планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования.
Владеть:
Навыками проведения операций технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. Навыками определения потребности в материально-технических ресурсах для проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.
ПК-5 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ИД-2: Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

Знать:
Технологии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
Уметь:
Разрабатывать методы и способы повышения эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
Владеть:
Навыками организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

ПК-5 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ИД-3: Разрабатывает рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса

Знать:
Методологию технологической подготовки производства по оказанию услуг технического сервиса
Уметь:
Разрабатывать мероприятия по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса
Владеть:
Навыками разработки рекомендаций по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:
2.1.1 - законы электричества и магнетизма;
2.1.2 - основные методы построения автоматических систем;
2.1.3 - физические принципы работы основных датчиков;
2.1.4 - работу электрических и неэлектрических усилителей и стабилизаторов;
2.1.5 - принцип работы исполнительных устройств.
2.2 Уметь:
2.2.1 - разобраться в автоматических системах;
2.2.2 - разобраться принципам работы датчиков, усилителей, стабилизаторов, исполнительных устройств электрических и неэлектрических случаях
2.3 Владеть:
2.3.1 - работы с радиоизмерительными приборами;
2.3.2 - расчета, сборки и налаживания простых автоматических устройств;
2.3.3 - диагностики и устранения простых неисправностей электронных устройств.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	

3.1.1	Инженерная графика
3.1.2	Математика
3.1.3	Основы производства продукции животноводства
3.1.4	Основы производства продукции растениеводства
3.1.5	Химия
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Автоматика
3.2.2	Технология ремонта машин
3.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.4	Преддипломная практика
3.2.5	Электропривод и электрооборудование

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины **3 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.					
1.1	Техническое состояние автомобилей и его изменение в процессе эксплуатации при низких температурах /Лек/	7	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.2	Эксплуатация автомобилей при низких температурах /Пр/	7	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Система технического обслуживания и ремонта машин эксплуатируемых в условиях низких температурах /Лек/	7	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.4	Текущий ремонт автомобилей в условиях низких температурах /Пр/	7	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.5	Основные задачи материально-технического обеспечения на автомобильном транспорте в условиях низких температурах /Лек/	7	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.6	Обеспечение автомобильного транспорта горюче-смазочными материалами и методы их экономии в условиях низких температурах /Пр/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.7	Безгаражное хранение автомобилей при низких температурах /Лек/	7	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.8	Техническое состояние и работоспособность автомобилей /Пр/	7	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.9	Причины изменения технического состояния автомобиля в условиях низких температурах /Лек/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.10	Влияние эксплуатационных факторов на автомобили, эксплуатирующиеся в зоне холодного /Пр/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.11	Эксплуатационные свойства автомобилей в зоне холодного климата /Лек/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.12	Основные положения и нормативы /Пр/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.13	Особенности технического обслуживания в зоне холодного климата /Лек/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.14	Общая характеристика, объем и характер работ текущего ремонта автомобилей эксплуатируемых в условиях низких температурах /Пр/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.15	Разборочно-сборочные и производственно-цеховые работы /Лек/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.16	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом в условиях низких температур /Пр/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.17	Факторы, влияющие на расход запасных частей и материалов в условиях низких температур /Лек/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.18	Автомобильные бензины, дизельное топливо и смазочные материалы /Пр/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.19	Особенности применения трансмиссионных масел при низких температурах /Лек/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.20	Основные факторы, влияющие на расход топлива автомобилями в условиях низких температур /Пр/	7	4	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.21	Классификация средств и способов безгаражного хранения автомобилей при низких температурах /Лек/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.22	Подготовка двигателей к пуску при низких температурах /Пр/	7	2	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.23	Самостоятельные работы /Ср/	7	48	ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
------	-----------------------------	---	----	--	---------------------------------	--

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	. Сафиуллин, Р. Н.	Эксплуатация автомобилей : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19426-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590585

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com
Э 2	Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122
Э 3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 4	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»
Э 5	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»
Э 6	Научная электронная библиотека Elibrary.ru
Э 7	Информационно-образовательная платформа Moodle

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.5	юстиции РФ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)
--

№ 3.402 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Набор демонстрационного оборудования. Мультимедийное оборудование:

- 1)Проектор Асег – 1 шт., инв.№11043100409
- 2)Экран для проектора Starflex – 1 шт., инв.№11043101447
- 3)Комплект плакатов по устройству и техническому обеспечению механизмов и систем тракторов и автомобилей – 1 шт.

Учебная мебель:

- 1)Ученическая доска 3-створчатая
- 2)Стол преподавательский
- 3)Стул мягкий
- 4)Стол учебные
- 5)Стулья ученические

№ 7.107. Учебно-исследовательская лаборатория «Надежность технических систем»

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации

- 1)Подъемник автомобильный двухстоечный – 1 шт., инв.№2101342603
- 2)Стойка трансмиссионная двухштоковая – 1 шт., инв.№11013603322
- 3)Кран АЕ&Т 3Т – 1 шт., инв.№21013603315
- 4)Тиски слесарные, 140 мм – 1 шт., инв.№21013603318
- 5)Станок заточной Кратон – 1 шт., инв.№21013603319
- 6)Инвертор сварочный Барс MiniArc 200 D– 1 шт., инв.№2101342215
- 7)Пневмогайковерт – 1 шт., инв.№21013603321
- 8)Набор инструментов 1/4" и 1/2" ALK-8015F – 4 шт.
- 9)Набор инструментов APELAS CS6021 -1 шт.
- 10)Набор пневмо инструментов Кратон ATS-02 – 1шт.,
- 11)Универсальный набор OMBRA OMT141S – 1шт.
- 12)Динамометрический ключ 42-210 – 1шт.
- 13)Динамометрический ключ 50-350 – 1шт.
- 14)Домкрат подкатный 3-т 192-533 – 1шт.
- 15)Компрессометр для бензиновых – 1 шт.
- 16)Компрессометр для дизельных – 1шт.
- 17)Молоток обратный с насадками – 1шт.
- 18)Стяжка пружин механическая ТО 1403 – 1шт.
- 19)Набор ключей комбинированных GROSS – 2 шт.
- 20)Станок сверлильный Кратон – 1шт., инв.№410136004728
- 21)Углошлифовальные машины – 2 шт.
- 22)Шприц для откачивания и нагнетания масел 500 мл. AUTOMASTER/20 – 1 шт., инв.№41012620170001
- 23)Маслозаливной бачок 16 л. (АВТОДЕЛО) (42036) – 1шт., инв.№41012620170003
- 24)Пресс пневмогидравлический 35 тонн – 1 шт., инв.№41012420170126
- 25)Компрессор с ременной передачей Кратон АС 850/300 – 1шт., инв.№41012420170125
- 26)Мобильная вытяжка выхлопных газов – 1шт., инв.№41012420170122
- 27)Линейка поверочная ШД630 кл.1 - 1 шт., инв.№41012620170009
- 28)Микрометр гладкий МК-125 – 1 шт., инв.№41012420170143
- 29)Нутрометр индикаторный НИ-18-50 – 1 шт., инв.№41012420170142
- 30)Нутрометр индикаторный НИ-50-100 – 1 шт., инв.№41012420170135
- 31)Нутрометр индикаторный НИ-100-160 – 1 шт., инв.№41012420170141
- 32)Принадлежности к индикаторам тип ПРИ-1П – 1 шт., инв.№41-12620170014
- 33)Нутрометр микрометрический НМ-175 – 1 шт., инв.№41012420170136
- 34)Штатив ШМ-2Н – 1шт.

№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет
Оборудование:

- 1.Системный блок и монитор – 14 шт.
- 2.Системный блок и монитор для библиотекаря – 1 шт.

Учебная мебель:

- 1.Компьютерный стол – 13 шт.
- 2.Компьютерный стол для студентов с ОБЗ – 1 шт.
- 3.Стул ученический – 14 шт.
- 4.Компьютерный стол для библиотекаря – 1 шт.
- 5.Стул для библиотекаря – 1 шт.

№ 3.304 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10. ПРИЛОЖЕНИЕ
10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю). 10.2.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет Инженерный
Кафедра «Технологические системы АПК»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) **Б1.В.ДВ.02.01 Эксплуатация машин в условиях низких температур**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) образовательной программы Технический сервис АПК

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость /ЗЕТ 108/3

Якутск 2023

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 813,

Разработчик(и) : к.п.н., доцент Денуров Т.Н.
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы Денуров Т.Н. | Денуров Т.Н.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от « 18 » 05 2023 г.

Зав.профилирующей кафедрой Денуров Т.Н. | Денуров Т.Н.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от « 18 » 05 2023 г.

Председатель МК факультета Баранова М.А. | Баранова М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета Александров Н.В. | Александров Н.В.
подпись фамилия, имя, отчество

« 21 » 05 2023 г.

1.ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
	ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1ПК-4 Демонстрирует знания по теории надежности сельскохозяйственной техники и оборудования
		ИД-2ПК-4 Проводит системный анализ оценки качества выполняемых работ при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
		ИД-3ПК-4 Составляет и анализирует годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта
	ПК-5 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1ПК-5 Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования
		ИД-2ПК-5 Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
		ИД-3ПК-5 Разрабатывает рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса

2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-1 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для	ИД-1ПК-1 Способен демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и	Знать: Знает механизированные работы для производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса Уметь: Применять механизированные работы для производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентноспособности услуг технического сер Владеть: Навыкамимеханизированных работ для	Текущий контроль: <i>Тестирование</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>

производства сельскохозяйственной продукции	в освоении современных технологий и обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса	производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса	
	ИД-2ПК-1 Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах	Знать: Знает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах Уметь: Анализировать потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах Владеть: Определять потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах ирует	
	ИД-3ПК-1 Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знать: Виды сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции Уметь: Организовывает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции Владеть: Навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	
ПК-5	ИД-1ПК-5	Знать: Передовой отечественный и зарубежный опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. Уметь: Производить расчеты количества технических обслуживаний и ремонтов машин и оборудования. Планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования. Владеть: Навыками проведения операций технического обслуживания и ремонта	

		машин и оборудования. Навыками определения потребности в материально-технических ресурсах для проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.	
	ИД-2ПК-5	Знать: Технологии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования Уметь: Разрабатывать методы и способы повышения эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования Владеть: Навыками организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	
	ИД-3ПК-5	Знать: Методологию технологической подготовки производства по оказанию услуг технического сервиса Уметь: Разрабатывать мероприятия по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса Владеть: Навыками разработки рекомендаций по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя,	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено

	испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

4.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций – ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4 ИД-1ПК-5
ИД-2ПК-5 ИД-3ПК-5

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции ПК-4:

1. Задачей технической эксплуатации является ? .

- а. Эффективное использование исправных автомобилей.
- б. Обеспечение службы перевозок исправными автомобилями.
- в. Организация процесса перевозок.
- г. Перевозка грузов и пассажиров.

2. Показатели эффективности ТЭА: ?

- а. Объем перевозок, себестоимость перевозок.
- б. Объем перевозок, прибыль.
- в. Уровень работоспособности парка, затраты на ТО и ремонт.
- г. Себестоимость перевозок, прибыль.

3. Техническое состояние автомобиля определяется ? .

- а. Среднесуточным пробегом.
- б. Текущим значением конструктивных параметров.

в. Производительностью, объемом перевозок.

г. Тягово-динамическими свойствами.

4. ? - называется упреждающим значением параметра технического состояния.

а. Предельное значение.

б. Нормативное значение.

в. Номинальное значение.

г. Предельно-допустимое значение.

д. Текущее значение.

5. Предельное состояние изделия означает, что ? .

а. Дальнейшая эксплуатация недопустима.

б. Дальнейшая эксплуатация разрешается, но в редких случаях

в. Дальнейшая эксплуатация возможно до определенного пробега автомобиля.

г. Дальнейшая эксплуатация разрешается.

6. Значение предельно-допустимого состояния изделия оповещает, что ? .

а. Дальнейшая эксплуатация не разрешается, необходимо проводить мероприятия.

б. Дальнейшая эксплуатация разрешается.

в. Есть необходимость в проведении мероприятий, но дальнейшая эксплуатация допуска-ется.

г. Дальнейшая эксплуатация не допускается.

д. Нет необходимости в регулировочных работах.

7. К механическим видам изнашивания относятся: ? .

а. Окислительное, фреттинг-коррозия.

б. Фреттинг, абразивное, эрозионное, усталостное.

в. Электроэрозионное, окислительное.

г. Электроэрозионное, фреттинг-коррозия.

8. В кривошипно-шатунном механизме чаще всего наблюдается такие виды изнашивания, как: ? .

а. Абразивное, окислительное, изнашивание при заедании, фреттинг.

б. Электроэрозионное, электрокоррозионное.

в. Эрозионное, изнашивание при изгибе.

г. Коррозия, старение.

9. Старение характерно для таких изделий, как: ? .

- а. Полуоси.
- б. Рамы, кузова.
- в. Резинотехнические изделия.
- г. Подшипники.
- д. Топливо-смазочные материалы.

10. Причинами усталостных разрушений являются: ? .

- а. Одноразовая максимальная нагрузка, коррозия.
- б. Старение материала, коррозия.
- в. Изнашивание поверхностного слоя материала.
- г. Циклические перегрузки.
- д. Высокие и низкие температуры.

11. Свойства диагностических параметров: ? .

- а. Стабильность, надежность, информативность, интенсивность.
- б. Однозначность, стабильность, чувствительность, информативность.
- в. Чувствительность, однозначность, сохраняемость, функциональность.
- г. Оперативность, достоверность, наглядность, чувствительность.

12. В термине гамма-процентный ресурс, γ означает ? .

- а. Вероятность безотказной работы.
- б. Вероятность отказа.
- в. Интенсивность отказа.
- г. Параметр технического состояния.

13. Причиной увеличения расчетных норм расхода запасных частей является: ? .

- а. Уменьшение вариации ресурса детали.
- б. Уменьшение полноты восстановления.
- в. Уменьшение интенсивности эксплуатации.
- г. Увеличение полноты восстановления.

14. Условия движения при учете условий эксплуатации подразделяются по ? .

- а. Числу автомобилей в городе.
- б. Числу жителей в городе.
- в. Типу дорожного покрытия.
- г. Рельефу местности.

15. Коэффициент технической готовности характеризует

- а. Долю исправных автомобилей в парке.
- б. Долю автомобилей, исправных и вышедших на линию.
- в. Долю автомобилей, которые требуют ремонта.
- г. Долю пробега автомобиля с начала эксплуатации

Для оценки компетенции ПК-5:

1. Мероприятия, направленные на предупреждение отказов и неисправностей называются...

- А) диагностикой
- Б) техническим обслуживанием**
- С) ремонтом
- Д) испытанием
- Е) эксплуатацией

2. Комплекс операций по восстановлению работоспособности автомобиля называется ...

- А) диагностикой
- Б) техническим обслуживанием
- С) ремонтом**
- Д) испытанием
- Е) эксплуатацией

3. Под отказом понимают ...

- А) свойство автомобиля выполнять транспортную работу
- Б) изнашивание деталей
- С) неисправность автомобиля
- Д) потерю работоспособности автомобиля**
- Е) исправное состояние

4. Какими свойствами характеризуется надёжность автомобиля?

- А) безотказностью
- Б) ремонтпригодностью
- С) долговечностью
- Д) сохраняемостью
- Е) всеми перечисленными**

5. Свойство автомобиля непрерывно сохранять свою работоспособность в течении некоторой наработки называется ...

- ☒ А) безотказностью
- Б) ремонтпригодностью
- С) долговечностью
- Д) сохраняемостью
- Е) всеми перечисленными

6. Свойство автомобиля сохранять свою работоспособность до предельного состояния называется ...

- А) безотказностью
- Б) ремонтпригодностью
- ☒ С) долговечностью
- Д) сохраняемостью
- Е) всеми перечисленными

7. Механическое сопротивление двух соприкасающихся деталей называется ...

- А) изнашиванием
- Б) износом
- ☒ С) трением
- Д) сопряжением
- Е) деформацией

8. Для какого вида изнашивания характерно появление микротрещин на поверхности деталей?

- А) механическое
- Б) молекулярно-механическое
- С) коррозионно-механическое
- ☒ Д) усталостное
- Е) абразивное

9. Для какого вида изнашивания характерно сцепление материала сопряжённых деталей?

- А) механическое
- ☒ Б) молекулярно-механическое
- С) коррозионно-механическое
- Д) усталостное
- Е) абразивное

10. Абразивное изнашивание возникает в результате ...

- А) значительных нагрузок на детали
- ☒ Б) режущего и царапающего действия твёрдых частиц

- С) процессов окисления
- Д) молекулярного сцепления материала сопряжённых деталей
- Е) хрупкого разрушения

11. Какова периодичность Ежедневного обслуживания?

- А)** при каждом выезде на линию
- Б) через установленный пробег
- С) по потребности, в процессе эксплуатации
- Д) при полной потере работоспособности
- Е) по желанию водителя

12. Какова периодичность ТО-1 и ТО-2?

- А) при каждом выезде на линию
- Б)** через установленный пробег
- С) по потребности, в процессе эксплуатации
- Д) при полной потере работоспособности
- Е) по желанию водителя

13. В каком случае выполняется Текущий ремонт?

- А) при каждом выезде на линию
- Б) через установленный пробег
- С)** по потребности, в процессе эксплуатации
- Д) при полной потере работоспособности
- Е) по желанию водителя

14. Для каких целей предназначена диагностика?

- А) для устранения неисправностей
- Б) для предупреждения неисправностей
- С)** для определения технического состояния
- Д) для обеспечения надёжности
- Е) для восстановления работоспособности

15. Углубленное диагностирование выполняется ...

- А) перед ТО-1
- Б) перед ТО-2
- С) перед ТО-1 и ТР
- Д)** перед ТО-2 и ТР
- Е) перед ТР

16. Общее диагностирование выполняется ...

- А)** перед ТО-1

- В) перед ТО-2
- С) перед ТО-1 и ТР
- Д) перед ТО-2 и ТР
- Е) перед ТР

17. Значение параметра, соответствующего состоянию нового или капитально отремонтированного механизма

- А) общее
- В) предельное
- С) номинальное**
- Д) допустимое
- Е) частное

18. Значение параметра, соответствующего состоянию механизма, при котором его дальнейшая эксплуатация возможна и допустима без восстановления до следующего контроля

- А) общее
- В) предельное
- С) номинальное
- Д) допустимое**
- Е) частное

19. Значение параметра, соответствующего такому состоянию механизма, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима

- А) общее
- В) предельное**
- С) номинальное
- Д) допустимое
- Е) частное

20. Качественная и количественная мера, характеризующая состояние системы, механизма, элемента и процесса в целом

- А) Размер
- В) Признак
- С) Параметр**
- Д) Значение
- Е) Структура

Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Устный опрос

Для оценки компетенции ПК-4:

Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО.

1. Технология уборочно-моечных работ.
2. Способы мойки автомобиля.
3. Контрольно-диагностические и регулировочные работы.
4. Крепежные работы.
5. Смазочно-заправочные работы. Химмотологическая карта. Периодичность проведения смазочных работ.

Основные методы и средства технического диагностирования.

1. Требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации.
2. Критерии выбора диагностических параметров.
3. Общие требования к средствам технического диагностирования (СТД).
4. Классификация СТД.
5. Требования к выходным параметрам СТД.

Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения текущего ремонта.

1. Разборочно-сборочные работы.
2. Слесарно-механические работы.
3. Тепловые работы.
4. Кузовные работы.

Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.

1. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы.
2. Подразделения производственно-технической базы автотранспортного предприятия.
3. Методы организации ТО и ремонта. Метод специализированных бригад.
4. Метод комплексных бригад.
5. Агрегатно-участковый метод.

Для оценки компетенции ПК-5:

Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей.

1. Источники и методы получения информации.
2. Документооборот при ТО и ремонте.
3. Планирование и учет в системах поддержания работоспособности.

Основные задачи материально-технического обеспечения.

1. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.
2. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах.
3. Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта.

Организация хранения запасных частей и материалов.

1. Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах.
 2. Управление запасами на складах.
 3. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.
- Структуры и показатели эффективности систем массового обслуживания.
1. Входящий поток требований. Очередь. Ограничения. Приоритеты.
 2. Плотность потока требований, интенсивность.
 3. Пропускная способность систем.
 4. Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания.
- Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса.
1. Источники, виды и размеры воздействий автотранспортного комплекса на окружающую среду.
 2. Экологическая безопасность автотранспортного комплекса.
 3. Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса.

Критерии оценивания:

При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "5" ставится, если студент:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень зачетных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ПК-4:

1. Техническое состояние механизма
2. Виды трения
3. Группы механического изнашивания
4. Эксплуатационные свойства автомобиля в зоне холодного климата
5. Надежность автомобилей в зоне холодного климата
6. Классификация отказов
7. Нормативы технического обслуживания и ремонта
8. Техническое обслуживание приборов электрооборудования автомобиля
9. Техническое обслуживание тормозной системы
10. Объем работ текущего ремонта
11. Работы по ремонту топливной аппаратуры
12. Слесарно-механические работы
13. Факторы, влияющие на расход запасных частей и материалов
14. Управление запасами
15. Технические жидкости
16. Основные свойства дизельного топлива
17. Назначение смазочных материалов
18. Способы подогрева автомобильных двигателей при низких температурах
19. Способы безгаражного хранения автомобилей
20. Газовый обогрев двигателей и других агрегатов автомобиля
21. Коррозия и старение деталей автомобиля
22. Методы измерения и оценки износов автомобиля
23. Эксплуатационные факторы, влияющие на автомобиль в зоне холодного климата
24. Методы повышения надежности машин при низких температурах
25. Виды технического обслуживания и ремонтов
26. Особенности технического обслуживания в зоне холодного климата
27. Методы расчета норм расхода запасных частей
28. Нормирование расхода топлива
29. Пути экономии горюче-смазочных материалов
30. Альтернативные способы безгаражного хранения автомобилей

Для оценки компетенции ПК-5:

1. Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации.
2. Цели технической эксплуатации автомобилей.
3. Задачи, решаемые технической эксплуатацией.
4. Техническое состояние автомобиля. Работоспособность и отказ.
5. Схема изменения параметров технического состояния.
6. Причины изменения технического состояния агрегатов и узлов автомобиля.
7. Изнашивание. Виды изнашивания.
8. Механические виды изнашивания.
9. Коррозионно-механические виды изнашивания. Характер их проявления.
10. Последствия изменения технического состояния агрегатов и узлов автомобиля.
11. Старение.
12. Снижение интенсивности изнашивания.
13. Возникновение процесса коррозии на автомобилях.
14. Влияние отказов на транспортный процесс.
15. Методы определения технического состояния автомобиля. Прямой и косвенный ме-тод.
16. Виды диагностических параметров.
17. Виды средств диагностирования.

18. Закономерности изменения технического состояния автомобиля по его наработке (закономерности ТЭА первого вида).
19. Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида).
20. Оценки случайных величин. Точечные оценки. Среднее значение случайной величины, среднееквадратическое отклонение, коэффициент вариации.
21. Вероятностные оценки случайных величин.
22. Вероятность отказа, вероятность безотказной работы.
23. Плотность вероятности отказа. Графическое изображение.
24. Стратегии обеспечения работоспособности автомобилей.
25. Техническое обслуживание. Виды ТО.
26. Процесс восстановления технического состояния.
27. Факторы, влияющие на полноту восстановления агрегатов и узлов.
28. Ремонт. Виды ремонта.
29. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.
30. Понятие о нормативах технической эксплуатации автомобилей. Виды нормативов.
31. Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм.
32. Методы определения норм расхода запасных частей.
33. Факторы увеличения расхода запасных частей.
34. Определение трудоемкости при технической эксплуатации автомобилей.
35. Формирование системы ТО и ремонта автомобилей.
36. Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней.
37. Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.
38. Коэффициент технической готовности и выпуска парка на линию.
39. Закономерности изменения технического состояния. Виды закономерностей.
40. Параметры нормального закона распределения.
41. Параметры экспоненциального закона распределения.
42. Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.
43. Корректирование нормативов системы ТО и ремонта

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Не зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

				требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.			
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 • 2 = > 0,59	+		
3.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их,	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	5 (Отлично) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. 4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное	+	+	+

		развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.		знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. 3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. 2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			
--	--	---	--	---	--	--	--

5.2 Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Лекции	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т, У	20	0-5	6-10	10-15	16-20

2.	Практическая работа	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т, У	30	0-10	11-15	16-20	21-30
3.	Самостоятельная работа	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т, У	20	0-5	6-10	10-15	16-20
4.	Зачет	ПК-1 ПК-2 ПК-33	3	30	0-10	11-15	16-20	21-30
	Итого			100	0-60	61-75	76-90	91-100

*У – устный опрос, Т – тестовые задания, К – контрольная работа, З-зачет

