МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра эксплуатации машин и оборудования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

«ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки
Технический сервис в АПК

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2026

Составитель:

Директор, к.т.н.	Медведев Владимир Михайлович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «29» апреля 2026 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент	Гималтдинов Ильдус Хафизович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «30» апреля 2026 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.	Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Медведев Владимир Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 8 от «5» мая 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Диагностика технических систем»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин		
ПК-1.1	Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием методов оценки и повышения их работоспособности для рационализации технологий технического обслуживания и ремонта	**Знать:** методы и средства диагностики технических машин. **Уметь:** использовать средства диагностики технических машин. **Владеть:** способностью к освоению технологий и форм организации диагностики технических машин.
ПК-3. Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования		
ПК-3.1	Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	**Знать:** теоретические и нормативные основы диагностики технических систем и методы оценки их технического состояния; применяемую диагностическую аппаратур**у.** **Уметь:** определять и применять нормативы и параметры диагностики технических систем; оценивать их техническое состояние по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам. **Владеть:** навыками выбора нормативов и параметров диагностики технических систем и оценки их технического состояния по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.1 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	***Знать:*** методы и средства диагностики технических машин	Уровень знаний методов и средств диагностики технических машин ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний методов и средств диагностики технических машин допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки при использовании методов и средств диагностики технических машин допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки при использовании методов и средств диагностики технических машин выполнено без ошибок
	Уметь: использовать средства диагностики технических машин	При решении стандартных задач использования средства диагностики технических машин не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи использования средства диагностики технических машин, с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, при использования средства диагностики технических машин, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, при использовании средств диагностики технических машин выполнены все задания в полном объеме
	Владеть.способностью к освоению технологий и форм организации диагностики технических машин	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки применения конкретных приемов и способов определения экономической эффективности применения	Имеется минимальный набор навыков применения конкретных приемов и способов определения экономической эффективности применения технологий и средств механизации	Продемонстрированы базовые навыки применения конкретных приемов и способов определения экономической эффективности применения технологий и средств механизации	Продемонстрированы навыки применения конкретных приемов и способов определения экономической эффективности применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного

		технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства при выполнении ГИА, имели место грубые ошибки	сельскохозяйственного производства при выполнении ГИА для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	сельскохозяйственного производства при выполнении ГИА при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	производства при выполнении ГИА при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-3.1 Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	***Знать:*** теоретические и нормативные основы диагностики технических систем и методы оценки их технического состояния; применяемую диагностическую аппаратуру	Уровень знаний теоретических и нормативных основ диагностики технических систем и методы оценки их технического состояния; применяемую диагностическую аппаратуру ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний теоретических и нормативных основ диагностики технических систем и методы оценки их технического состояния; применяемую диагностическую аппаратуру, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки теоретических и нормативных основ диагностики технических систем и методы оценки их технического состояния; применяемую диагностическую аппаратуру, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки теоретических и нормативных основ диагностики технических систем и методы оценки их технического состояния; применяемую диагностическую аппаратуру, выполнено без ошибок
	Уметь: определять и применять нормативы и параметры диагностики технических систем; оценивать их техническое состояние по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	При решении стандартных задач при определении и применения норматив и параметр диагностики технических систем; оценивать их техническое состояние по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи при определении и применения норматив и параметр диагностики технических систем; оценивать их техническое состояние по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам, с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, при определении и применения норматив и параметр диагностики технических систем; оценивать их техническое состояние по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, при определении и применения норматив и параметр диагностики технических систем; оценивать их техническое состояние по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам, выполнены все задания в полном объеме

	Владеть: навыками выбора нормативов и параметров диагностики технических систем и оценки их технического состояния по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки выбора нормативов и параметров диагностики технических систем и оценки их технического состояния по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач выбора нормативов и параметров диагностики технических систем и оценки их технического состояния по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам, с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач выбора нормативов и параметров диагностики технических систем и оценки их технического состояния по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам, с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач выбора нормативов и параметров диагностики технических систем и оценки их технического состояния по данным, полученным с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам, без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на зачете, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Типовые контрольные задания

ПК-1.1 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием методов оценки и повышения их работоспособности для рационализации технологий технического обслуживания ремонта	
Задания закрытого типа	1. Что требуется для внедрения системы автоматической диагностики? а) ремонтопригодность объекта; б) техническое обеспечение; в) информационное обеспечение; г) математическое обеспечения.
	2. Какими требованиям должны отвечать диагностические параметры? а) чувствительность; б) однозначность; в) стабильность; г) управляемость.
	3. Что необходимо для определения допустимого значения диагностического параметра? а) закон распределения вероятности величины параметра для исправного объекта; б) закон распределения вероятностей величины параметра для не исправного объекта; в) средняя стоимость отказа объекта; г) средняя стоимость профилактики объекта.
	4. Что позволяет методика постанвки диагноза по комплексу признаков на основе формулы Бейса? а) уменьшить количество необходимых измерений диагностических параметров; б) различать исправное и неисправное состояние объекта; в) создать автоматическую систему диагностирования; г) выявлять наиболее вероятный диагноз.
	5. Что позволяет методика последовательного анализа диагностических признаков на основе формулы Бейса? А) уменьшить количество необходимых измерений диагностических параметров; Б) различать исправное и неисправное состояние объекта; В) создать автоматическую систему диагностирования; Г) выявлять наиболее вероятный диагноз.
	6. Верно ли определение: Диагностирование – определение технического состояние объекта. а) верно б) не верно
	7. Верно ли определение: Элементарными проверками называют отдельные тестовые или рабочие воздействия, подаваемые на объект и снимаемые с него ответы. а) верно б) не верно
	8. Верно ли определение: Исправность — состояние узла, при котором он не

	соответствует всем требованиям нормативно-технической и конструкторской (проектной) документации а) верно б) не верно
	9. Верно ли: В технической диагностике выделяют класс объектов: а) дискретные б) аналоговые в) гибридные г) все выше перечисленное
	10. Верно ли: Задачей автоматизации диагностирования является: – разработка методических основ формализации процесса диагностирования; – осуществление без разборного определения технического состояния и прогнозирования его изменения.
	11. Что называют областью нерабочих состояний? а) Область, в которой значения функциональных параметров не соответствуют требованиям документации. б) Область, в которой значения функциональных параметров не полностью соответствуют требованиям документации. в) Область, в которой значения функциональных параметров частично соответствуют требованиям документации. г) Область, в которой значения функциональных параметров не строго соответствуют требованиям документации.
	12. Что оценивают кроме обмоток при текущем ремонте электрооборудования? а). Выполняется комбинированная оценка состояния подшипников, контактов и других узлов при текущем ремонте электрооборудования. б) Выполняется оценка состояния подшипников, контактов и других узлов при текущем ремонте электрооборудования. в) Выполняется частичная оценка состояния подшипников, контактов и других узлов при текущем ремонте электрооборудования. г) Выполняется полная оценка состояния подшипников, контактов и других узлов при текущем ремонте электрооборудования
	13. Что замеряется при втором плановом осмотре электроустановки? а). Замеряется активное сопротивление изоляции и температура окружающей среды. б) Замеряется реактивное сопротивление изоляции и температура окружающей среды. в). Замеряется сопротивление изоляции и температура окружающей среды. г) Замеряется сопротивление изоляции и влажность окружающей среды.
	14. Что определяет лицо, осуществляющее эксплуатацию электрооборудования по документам (данным) после диагностики объекта? а) Определяет соответствие входных параметров агрегатов паспортным данным или техническим условиям (ТУ). б) Определяет соответствие выходных параметров агрегатов паспортным данным или техническим условиям (ТУ). в) Определяет соответствие входных и выходных параметров агрегатов паспортным данным или техническим условиям (ТУ). г) Определяет соответствие любых параметров агрегатов паспортным данным или техническим условиям (ТУ).

	15. Дать определение понятию «диагностирования». а) Диагностирование это определение количественных свойств объекта. б) Диагностирование это процесс распознавания технического состояния электрооборудования на данный момент времени. в) Диагностирование это измерение параметров объекта. г) Невозможность складирования продукции. д) Диагностирование это процесс распознавания статистических результатов экспериментов с оборудованием.
	16. Что является испытанием? а) Испытание это процесс определения свойств объекта. б) Испытание это процесс определения качественных показателей. в) Испытание это процесс определения контролируемых параметров. г) Испытанием называется экспериментальное определение количественных или качественных свойств объекта путём использования измерений, контроля и сравнительной оценки полученных результатов. д) Испытание это диагностирование.
	17. Что является результатом процесса контроля. а) Количественная характеристика. б) Фиксированный результат. в) Качественная характеристика. г) Цифровой контроль. д) Аналоговый контроль.
	18. На чём базируются критерии оценки технического состояния электрооборудования? а) На опыте эксплуатации оборудования. б) На опыте изготовления оборудования. в) На рекомендациях экспертных комиссий, анализе проводимых испытаний, а также сходимости результатов диагностирования с реальными повреждениями. г)На тестировании. д) На сравнении полученных результатов.
	19. В чём преимущество использования экспертно диагностических систем определения состояния электрооборудования. а) Объясняет пользователю свои действия б) Предлагает варианты действий в определённых ситуациях. в) Способствует изменению идеологии ремонта (ремонт по необходимости , совершенствует методы диагностики.) г) Обеспечивает контроль состояния оборудования. д) Способствует долговечности оборудования.
	20. Техническое диагностирование – это: а. прогнозирование остаточного ресурса после капитального ремонта б. предложения по повышению надежности на этапе производства в. определение технического состояния машин без их разборки г. выбраковка деталей при их дефектации
	21. При тестовом диагностировании техническое состояние объекта оценивается: а. По результату выполнения возложенных на него функций б. По реакции на создаваемое внешнее воздействие в. По результатам инструментального контроля г. По результатам неразрушающего контроля

	22. При функциональном диагностировании техническое состояние объекта оценивается: а. По реакции на создаваемое внешнее воздействие б. По результатам инструментального контроля в. По результатам неразрушающего контроля г. По результату выполнения возложенных на него функций
	23. Стационарные диагностические стенды предназначены для определения: а) технико-экономических показателей; б) скоростного режима; в) грузоподъемности г) производительности
Задания открытого типа	1. Диагностирование автомобиля проводят для определения уровня показателей его _____ свойств
	2. Стенды тяговых качеств предназначены для _____ работы автомобиля и измерения при этом его тягово-экономических показателей.
	3. Параметрами установки управляемых колес являются: схождение, _____, продольный и поперечный наклон шкворневого соединения и др.
	4. Интегральным параметром установки передних колес является _____ сила возникаю-щая в области контакт колес с дорогой.
	5. Диагностирование аккумуляторной батареи заключается в проверке уровня электроли-та, его _____, а так же напряжении под нагрузкой.
	6. Компрессия двигателя в основном зависит от:
	7. Пробивное напряжение на свече зажигания будет зависеть от:
ПК-3.1 Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания применением теоретических и нормативных основ диагностики сельскохозяйственной техники и оборудования	
Задания закрытого типа	1. Плановое техническое диагностирование Д-1 проводится: а. Перед началом работ всех видов технического обслуживания б. В конце работ всех видов технического обслуживания в. В любой момент проведения работ по техническому обслуживанию г. Только при проведении ТО-1
	2. При плановом техническом диагностировании Д-1: а. проверяют исправность тормозов б. проверяют приборы освещения и сигнализации в. проверяют эффективность рабочих процессов г. проверяют уровни шума и вибрации
	3. Цель технического диагностирования Д1 при ТО-1: а. дать заключение в виде «исправен - неисправен» б. выявление скрытых неисправностей в. определение причин неисправностей и способов их устранения г. найти неисправности в системах, определяющий безопасность работы
	4. Назначение технического диагностирования Д2: а. выдать заключение в виде «исправен» или «неисправен» б. поиск конкретных неисправностей в. определение причин неисправностей и способов их устранения г. выявление неисправностей систем, определяющий безопасность работы
	5. При плановом техническом диагностировании Д-2: а. проверяют эффективность рабочих процессов б. проверяют уровни шума и вибрации

	в. проверяют узлы, имеющие малую наработку на отказ г. определяют годность машины к эксплуатации
	6. Техническое диагностирование Д-2 проводится: а. В начале работ ТО-2 б. В конце работ ТО-2 в. В конце работ ТО-1 и ТО-2 г. В любой момент проведения работ по техническому обслуживанию
	7. Технологическое диагностирование Др проводится: а. При выполнении регулировочных работ при ТО и Р б. При выполнении регулировочных работ при ТО-1 в. При выполнении регулировочных работ при ТО-2 г. После ремонта вместо Д-1 и Д-2
	8. Трещиноподобные дефекты в сварных швах металлоконструкций: а. не допустимы б. допустимы до определенных размеров в. допустимы до определенного количества г. допустимы до определенных размеров и количества
	9. В сварных швах металлоконструкций объемные дефекты: а. не допускаются б. допускаются до определенных размеров в. допускаются до определенного количества г. допускаются до определенных размеров и количества
	10. Наиболее уязвимым местом асинхронного двигателя является: а. ротор б. статор в. межвитковая изоляция г. токоподводы
	11. У асинхронного электродвигателя срок службы электрической изоляции зависит от: а. температуры окружающего воздуха б. влажности воздуха в. температуры обмоток г. частоты вращения ротора
	12. Магнитные методы диагностики основаны: а. на измерении изменения магнитного потока б на регистрации магнитных полей рассеивания над дефектами в. на фиксации волн, отраженных от дефектов г. на измерении магнитной проницаемости
	13. Акустические методы технической диагностики основаны: а. На измерении упругих колебаний в агрегате б. На эффекте Холла в. На пондеромоторном эффекте г. На измерении ослабления сигнала
	14. Для поиска поверхностных трещин в деталях могут применяться: а. Рентгеновский метод б. Магнитные методы в. Ультразвуковой метод г. Капиллярные методы
	15. Какой метод не применяется при комплексном оценке технического состояния редукторов: а. виброакустический метод б. по концентрации продуктов изнашивания в масле

	в. по величине угара масла г. нет правильного ответа
	16. Рентгеновским методом в металлоконструкциях эффективно можно: а. раковины в материале сварного шва б. определить величину коррозионного износа закрытых полостей в. определить величину коррозионного износа закрытых полостей г. непровары в сварных швах
	17. Вихретоковые методы технической диагностики основаны на: а. на измерении изменения магнитного потока б. на регистрации магнитных полей рассеивания над дефектами в. на фиксации волн, отраженных от дефектов г. на определении магнитных свойств объекта
	18. Для поиска внутренних трещин в деталях могут применяться: а. Рентгеновский метод б. Магнитные методы в. Ультразвуковой метод г. Капиллярные методы
	19. В металлоконструкциях ультразвуковым методом можно выявить: а. поверхностные трещины б. раковины в материале сварного шва в. непровары в сварных швах г. остаточные напряжения
	20. Для прямозубой зубчатой передачи смещение пятна контакта к основанию зуба свидетельствует: а. об увеличении межосевого расстояния б. об уменьшении межосевого расстояния в. о перекосе валов г. о не параллельности валов
	21. Состояние ЦПГ определяется по величине прорыва картерных газов при помощи: а) осциллографа; б) индикатора прорыва картерных газов; в)вентилятора прорывов газов; г) линейки.
	22. Угол опережения зажигания определяется при помощи а) стробоскопа; б) линейки в) осмотра; г) стетоскопа
	23. Пневмотестер К-272 предназначен для проверки: а) давления масла; б) давления картерных газов; в) суммарных утечек воздуха; г) качества горения топлива.
Задания открытого типа	1. Диагностирование – это определение технического состояния агрегата по внешним признакам без _____.
	2. Силовые тормозные стенды предназначены для имитации движения автомобиля и измерения параметров эффективности _____.
	3. Общее диагностирование установки передних колес проводится на стенде в динамике по _____ параметру.
	4. Диагностирование надпоршневого пространства цилиндров двигателя проводят по _____ ,прорыву газов в картер, угару масла и тд.

	5. При диагностировании рулевого управления определяют ____ рулевого колеса и усилие, необходимое для его поворота при вывешенных колесах.
	6. Изменение цвета моторного масла из-за наличия в нем охлаждающей жидкости:
	7. Резкий высокочастотный звук при работе двигателя возникает из-за:

3.2 Типовые вопросы и задания

ПК-1.1 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием методов оценки и повышения их работоспособности для рационализации технологий технического обслуживания ремонта

1. Задачи, виды и методы диагностики.
2. Назначение и устройство средств диагностирования механизмов и систем двигателя.
3. Диагностирование двигателя при помощи стетоскопа.
4. Диагностирование двигателя при помощи эндоскопа.
5. Диагностирование двигателя при помощи компрессометра.
6. Диагностирование двигателя при помощи сжатого воздуха.
7. Диагностирование ГРМ и КШМ.
8. Диагностирование системы питания.
9. Диагностирование системы охлаждения.
10. Диагностирование системы смазки.
11. Диагностирование электрических цепей.
12. Диагностирование аккумуляторной батареи.
13. Диагностирование генератора.
14. Диагностирование системы зажигания.
15. Диагностирование системы пуска.
16. Диагностирование электронных систем автомобиля.
17. Диагностирование сцепления.
18. Диагностирование механической коробки перемены передач.
19. Диагностирование автоматической коробки перемены передач.
20. Диагностирование раздаточной коробки.
21. Диагностирование механизмов ведущих мостов.
22. Диагностирование ведущего моста.

ПК-3.1 Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания применением теоретических и нормативных основ диагностики сельскохозяйственной техники и оборудования

23. Средства диагностирования ходовой части и рулевого управления.
24. Диагностирование подвески, колес и шин.
25. Диагностирование рулевого управления.
26. Диагностирование тормозной системы.
27. Особенности диагностирования кузова и рамы.
28. Средства диагностирования кузова, кабины, платформы.
29. Диагностика геометрии кузова.
30. Диагностика лакокрасочного покрытия.
31. Классификация методов диагностирования по виду контролируемых физических процессов и способу получения информации.
32. Виды диагностирования по организационным признакам.
33. Структура человеческих и технических систем диагностирования.
34. Экспертные методы диагностирования.
35. Логические методы диагностирования.
36. Методы тестового диагностирования.

37. Методы диагностирования по функциональным параметрам.
38. Метод сравнения с эталоном.
39. Метод совмещения с эталоном.
40. Методы контроля по нормативным значениям диагностических параметров.
41. Методы теоретического определения предельных значений диагностического параметра от наработки объекта.
42. Количественная оценка технического состояния по нормативным значениям.
43. Тепловые методы.
44. Оптические методы.
45. Виброакустические диагностические параметры.
46. Источники вибрации машин и их диагностические признаки.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете и экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).