

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет

Инженерный

Кафедра

Технические системы в агробизнесе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностика и техническое обслуживание машин

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Искусственный интеллект

Квалификации (степень) выпускника Бакалавр

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

1.1 Текущий контроль

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Результаты обучения (компетенции)	Наименование оценочного средства / Форма текущего контроля *	Метод контроля*
1	Система технического обслуживания сельскохозяйственных тракторов и машин	ПК-2	Тест для проверки остаточных знаний	Тестирование на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА или в программе «Тест офис»
2	Планирование и организация ТО и диагностирования машин	ПК-2	Тест для проверки остаточных знаний	Тестирование на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА или в программе «Тест офис»
3	Техническое диагностирование машин	ПК-3	Тест для проверки остаточных знаний	Тестирование на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА или в программе «Тест офис»
4	Инженерное и материально-техническое обеспечение обслуживания машин.	ПК-4	Тест для проверки остаточных знаний	Тестирование на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА или в программе «Тест офис»

В соответствии с содержанием таблицы оценочные средства представлены в разделе 2.

1.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена в восьмом семестре. Для оценки результатов обучения используется метод тестирования с использованием образовательного портала ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА или компьютерной программы «Тест офис»; выполнение индивидуальных заданий в форме решения инженерной задачи и собеседование (оценочные средства представлены в разделе 3).

**2 Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки
знаний, умений и уровня сформированности компетенций**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет

Инженерный

Кафедра

Технические системы в агробизнесе

Диагностика и техническое обслуживание машин

Вопросы для текущего контроля знаний

(Тестирование проводится с использованием компьютерной программы «Тест-офис» или образовательного портала ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА)

***Вопросы 1-48 формируют компетенцию ПК-3
Вопросы 49-66 формируют компетенцию ПК-2
Вопросы 67-105 формируют компетенцию ПК-4***

1. Состояние машины считается исправным, когда она:

- a) удовлетворяет всем агротехническим требованиям.
- b) качественно выполняет необходимую работу.
- c) удовлетворяет всем требованиям технологических и технических условий.
- d) удовлетворяет всем требованиям технических условий.

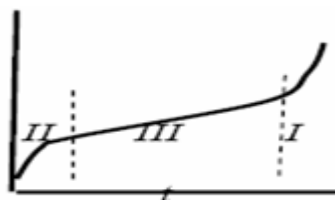
2. Событие, при котором машина частично или полностью утрачивает способность выполнять заданные функции, в конкретных эксплуатационных условиях, называется:

- a) поломкой.
- b) неисправностью.
- c) отказом.
- d) аварией.

3. Сущность действующей в сельском хозяйстве планово - предупредительной системы технического обслуживания машин заключается в том, что:

- a) обслуживание машины осуществляется только после наступления отказа.
- b) обслуживание машины осуществляется только через определённые запланированные интервалы времени.
- c) обслуживание машины осуществляется, как «по потребности», так и в профилактическом плановом порядке.
- d) обслуживание машины осуществляется без учета её технического состояния, в середине периода между отказами.

4. Какая зона на графике изменения зазора в соединении двух деталей соответствует периоду обкатки машины?



- a) II.

- б) [] III.
- с) [] I.
- д) [] На графике такая зона отсутствует.

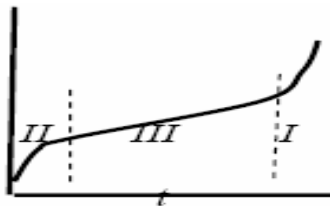
5. Периодичность ТО-1, ТО-2, ТО-3 в мото-часах наработки для тракторов составляет:

- а) [] 125, 500, 1000.
- б) [] 100, 200, 300.
- с) [] 250, 500, 1000.
- д) [] 150, 450, 900.

6. Эксплуатационная обкатка машины состоит:

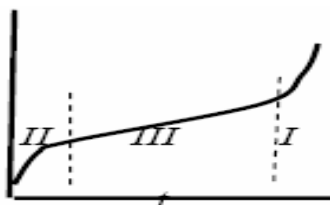
- а) [] из операций, способствующих повышению экономичности её работы.
- б) [] из комплекса операций, обеспечивающих поддержание машины в работоспособном состоянии.
- с) [] из комплекса операций, обеспечивающих высокое качество её работы в процессе эксплуатации.
- д) [] из комплекса операций, обеспечивающих нормальную приработку трущихся поверхностей узлов и деталей.

7. Какая зона на графике изменения зазора в соединении двух деталей соответствует периоду нормальной эксплуатации машины?



- а) [] II.
- б) [] III.
- с) [] I.
- д) [] На графике такая зона отсутствует.

8. Какая зона на графике изменения зазора в соединении двух деталей соответствует периоду аварийного износа?



- а) [] II.
- б) [] III.
- с) [] I.
- д) [] На графике такая зона отсутствует.

9. Виды периодических технических обслуживаний тракторов:

- а) [] ЕТО, ТО-3, ТО-2, ТО-1, ТР.
- б) [] ЕТО, ТО-1, ТО-2, СТО.
- с) [] ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4, СТО.
- д) [] ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО.

10. Виды периодических технических обслуживаний автомобилей:

- а) [] ЕТО, ТО-1, ТО-2, СТО.
- б) [] ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО.
- с) [] ТО-1, ТО-2, ТР, СТО.
- д) [] ЕТО, ТО-1, СТО, ТР.

11. Чередование номерных технических обслуживаний тракторов следующее:

- а) [] 1 1 1 2 1 1 1 3 1 1 1 2 и т. д.
- б) [] 1 2 3 1 2 3 1 2 3 и т. д.
- с) [] 1 2 1 2 1 2 1 3 и т. д.
- д) [] 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 3 и т. д.

12. При каких видах ТО проверяют и регулируют газораспределительный механизм тракторного двигателя?

рабочего дня баки полностью заправлять топливом?

- a) [] Потому, что утром это будет сделать сложнее, т.к. топливораздаточная колонка может замерзнуть.
- b) [] Потому, что при полупустом баке увеличивается вероятность замерзания топлива в баке.
- c) [] Потому, что при полупустом баке на внутренних его стенках образуется снежная шуба.
- d) [] Потому, что ночью подъезд к заправочной станции может занести снегом.

22. Замена моторного масла летнего сорта на зимнее производится при:

- a) [] СТО.
- b) [] ТО-1.
- c) [] ТО-2.
- d) [] ТО-3.

23. Цикл планового технического обслуживания это:

- a) [] наименьший повторяющийся период эксплуатации машины, в течение которого выполняются все установленные виды ТО.
- b) [] период эксплуатации машины, от начала эксплуатации до капитального ремонта.
- c) [] повторяющийся период эксплуатации машины, от начала эксплуатации до первого текущего ремонта.
- d) [] перечень видов работ, которые необходимо выполнить при проведении ТО.

24. Допустимое отклонение от установленной периодичности проведения ТО для сельскохозяйственных машин составляет (\pm %):

- a) [] 10%.
- b) [] 20%.
- c) [] 30%.
- d) [] 40%.

25. Какие показатели можно определить графическим способом при индивидуальном методе планирования ТО?

- a) [] Виды ТО, плановое количество ТО и календарные сроки проведения ТО по каждому отдельному трактору.
- b) [] Виды ТО и общее плановое количество ТО, в целом по всему парку тракторов.
- c) [] Можно определить только общее плановое число ТО, в целом по всему парку тракторов.
- d) [] Можно определить виды ТО, общее плановое количество ТО и общую трудоемкость выполнения этих работ.

26. По какой системе выполнения работ по техническому обслуживанию производят замену масла в картере двигателя трактора?

- a) [] По потребности после наступления отказа.
- b) [] Планово-предупредительно, в зависимости от наработки трактора.
- c) [] Планово-предупредительно, с периодическим или непрерывным контролем качества масла во время работы.
- d) [] Планово, через каждые два календарных месяца работы трактора.

27. При планово – предупредительной системе ТО плановую замену моторного масла в картере тракторного двигателя производят при каждом:

- a) [] ТО-2, ТО-3.
- b) [] ТО-2.
- c) [] ТО-3.
- d) [] ТО-1, ТО-2.

28. Какой из перечисленных видов технического обслуживания НЕ существует?

- a) [] ТО при эксплуатационной обкатке.
- b) [] ТО в особых условиях эксплуатации.

- с) ТО при хранении.
д) ТО при проведении капитального ремонта.

29. Использование составной части машины без проведения ремонта или технического обслуживания невозможно при достижении параметром технического состояния следующего значения:

- а) номинального значения. с) предельного значения.
б) допускаемого значения. д) аварийного значения.

30. Допустимое отклонение от установленной периодичности проведения ТО-3 для тракторов составляет (\pm %):

- а) 5%. б) 10%. с) 15%. д) 20%.

31. Цикл планового технического обслуживания тракторов составляет:

- а) 500 мото-часов. с) 2000 мото-часов.
б) 1000 мото-часов. д) 6000 мото-часов.

32. Значение параметра технического состояния, определенное его функциональным назначением и служащее началом отсчета отклонений, это:

- а) допускаемое значение параметра. с) номинальное значение параметра.
б) предельное значение параметра. д) калиброванное значение параметра.

33. Какой ответ наиболее полно отражает единицы, в которых устанавливается периодичность проведения технических обслуживаний тракторов?

- а) В мото-часах работы трактора, условных эталонных гектарах.
б) В нормосменах, килограммах израсходованного топлива.
с) В нормосменах, литрах израсходованного топлива.
д) В днях работы трактора, литрах израсходованного топлива.

34. Что из перечисленного НЕ входит в техническую эксплуатацию машины?

- а) Получение машины хозяйством. с) Работа машины на производстве.
б) Обкатка машины. д) Хранение машины.

35. Проверку и регулирование топливной аппаратуры, со снятием её с трактора, производят в мастерской при:

- а) ТО-1 б) ТО-2 с) ТО-3 д) СТО

36. Периодичность проведения ТО автомобилей НЕ зависит от:

- а) марки автомобиля. б) природно-климатических условий.
с) категории дорог. д) технического состояния автомобиля.

37. Какой из внешних эксплуатационных факторов оказывает наибольшее влияние на техническое состояние машин?

- а) Природно-климатические условия.
б) Физико-механические свойства почвы.
с) Уровень технического обслуживания и ремонта.
д) Физико-химические свойства почвы.

38. Если нерабочий период машины составляет 5...8 дней, то её следует поставить на:

- a) [] межсезонное хранение. c) [] кратковременное хранение.
b) [] межсменное хранение. d) [] длительное хранение.

39. Если нерабочий период машины составляет один месяц, то её следует поставить на:

- a) [] длительное хранение. c) [] межсезонное хранение.
b) [] кратковременное хранение. d) [] межсменное хранение.

40. Если нерабочий период машины составляет 3 месяца, то её следует поставить на:

- a) [] межсменное хранение. c) [] межсезонное хранение.
b) [] кратковременное хранение. d) [] длительное хранение.

41. При соблюдении Государственного стандарта (ГОСТ 7751-2009) сложные дорогостоящие машины должны храниться:

- a) [] в закрытых помещениях. c) [] на открытых профилированных площадках.
b) [] под навесами. d) [] в центральной ремонтной мастерской.

42. Простые сельскохозяйственные машины при длительном хранении могут находиться:

- a) [] в складе для хранения составных частей машин.
b) [] на площадке для межсменной стоянки МТА.
c) [] возле сектора ремонта и технологического обслуживания машин.
d) [] на открытых профилированных площадках или под навесами.

43. При подготовке машины к длительному хранению на открытой площадке необходимо:

- a) [] снять составные части, подлежащие складскому хранению, и произвести её консервацию.
b) [] укомплектовать и отрегулировать её.
c) [] накрыть её влагонепроницаемым материалом.
d) [] продиагностировать её техническое состояние.

44. Техническое обслуживание машин в период длительного хранения открытым способом следует выполнить:

- a) [] ежедневно. c) [] ежемесячно.
b) [] один раз в два месяца. d) [] по мере необходимости.

45. Техническое обслуживание машин в период длительного хранения закрытым способом следует выполнить:

- a) [] один раз в два месяца. c) [] ежедневно.
b) [] ежемесячно. d) [] по мере необходимости.

46. Подготовку на длительное хранение машин, работающих в агрессивной среде, следует произвести:

- a) [] сразу после окончания работ.
b) [] не позднее, чем через 10 дней после окончания работ.
c) [] на следующий день после окончания работ.
d) [] через месяц после окончания работ.

47. При постановке сложных машин на хранение и при снятии их с хранения:

- a) [] делается письменное распоряжение по машинному двору.
- b) [] делается запись в специальном журнале.
- c) [] делается запись в техническом паспорте машины.
- d) [] составляется акт.

48. При постановке простых машин на хранение и при снятии их с хранения:

- a) [] делается запись в специальном журнале.
- b) [] составляется акт.
- c) [] делается письменное распоряжение по машинному двору.
- d) [] делается запись в техническом паспорте машины.

49. Под техническим диагностированием понимают:

- a) [] распознавание технического состояния и свойств машин по характерным прямым и косвенным параметрам без разборки машины или сборочных единиц.
- b) [] измерение прямых и косвенных параметров, характеризующих техническое состояние машины.
- c) [] оценку работы машины по технологическим параметрам.
- d) [] измерение различных параметров машины мастером-диагностом.

50. Функциональное диагностирование осуществляется:

- a) [] интуитивно механизатором.
- b) [] с помощью передвижных средств диагностики.
- c) [] по штатным приборам машины и по внешним признакам.
- d) [] на стационарном посту диагностики.

51. Диагностирование машины при ежесменном техническом обслуживании предусматривает:

- a) [] определение остаточного ресурса машины.
- b) [] выявление неисправного состояния сборочных единиц.
- c) [] выявление возможности работы машины до следующего номерного технического обслуживания.
- d) [] определение готовности машины к работе в течение смены.

52. Диагностированием при сезонном техническом обслуживании определяется:

- a) [] остаточный ресурс машины.
- b) [] готовность машины к работе в течение смены.
- c) [] готовность машины к работе до очередного номерного обслуживания.
- d) [] готовность машины к соответствующим условиям эксплуатации.

53. Заявочное диагностирование применяется для:

- a) [] выявления вида, причины и места отказа в машине.
- b) [] определения остаточного ресурса машины.
- c) [] оценки качества ремонта машины.
- d) [] обеспечения сохранности машины в период хранения.

54. В период хранения диагностирование осуществляют с целью:

- a) [] обеспечения сохранности машины.
- b) [] обнаружения возникших отказов.

- с) [] определения остаточного ресурса машины.
- д) [] обеспечения готовности машины к эксплуатации.

55. Диагностирование машин с помощью органов чувств человека относится к методам:

- а) [] косвенным.
- б) [] инструментальным.
- с) [] прямым.
- д) [] органолептическим.

56. Объективный метод диагностирования машин предусматривает:

- а) [] применение инструментов и приборов.
- б) [] объективную оценку визуальных наблюдений.
- с) [] измерение структурных параметров диагностирования.
- д) [] органолептическую оценку параметров диагностируемого объекта.

57. Измерением объёма газов, прорывающихся в картер двигателя можно оценить техническое состояние:

- а) [] смазочной системы двигателя.
- б) [] топливной системы двигателя.
- с) [] цилиндрико-поршневой группы двигателя.
- д) [] кривошипно-шатунного механизма.

58. Виброакустический метод диагностирования основан

- а) [] на измерении сигнала, характеризующего механические колебания сопряжённых деталей машины.
- б) [] на измерении сигнала, характеризующего изменение давления в различных системах двигателя.
- с) [] на определении температурного режима в различных точках машины.
- д) [] на измерении ускорения вращения коленчатого вала двигателя при неустановившихся режимах работы.

59. Измерив давление, в соответствующих местах трактора, можно оценить техническое состояние:

- а) [] системы охлаждения и электрооборудования.
- б) [] газораспределительного механизма и ходовой системы.
- с) [] смазочной системы, подшипниковых сопряжений коленчатого вала.
- д) [] цилиндрико-поршневой группы и механической трансмиссии.

60. По давлению в цилиндре в конце такта сжатия ДВС судят о техническом состоянии:

- а) [] цилиндрико-поршневой группы и газораспределительного механизма.
- б) [] топливного насоса высокого давления и форсунок.
- с) [] кривошипно-шатунного механизма и шестерен газораспределения.
- д) [] системы смазки и системы охлаждения двигателя.

61. Магнитоэлектрический метод диагностирования машин основан на:

- а) [] регистрации изменяющегося магнитного потока в датчике диагностического прибора.
- б) [] измерении электромагнитной индукции диагностическим прибором.
- с) [] измерении механических колебаний датчиком диагностического прибора.
- д) [] регистрации электротеплового импульса в датчике прибора.

62. Спектрографический метод диагностирования машин предусматривает:

- a) выявление неисправностей в механизмах управления и тормозов.
- b) анализ осадков в топливной системе двигателя.
- c) анализ проб масла и иных жидкостей из полостей механизмов машины с целью выявления интенсивности изнашивания деталей.
- d) определение степени изношенности ходовой части.

63. Цель проведения ресурсного диагностирования?

- a) Определить календарные сроки следующего ТО.
- b) Определить возможность дальнейшей работы трактора.
- c) Определить, как уровень технического обслуживания влияет на параметры технического состояния трактора.
- d) Определить, какие работы необходимо выполнить при следующем ТО.

64. К каким параметрам технического состояния следует отнести температуру, давление, расход масла?

- a) Структурным параметрам.
- b) Диагностическим параметрам.
- c) Прочим параметрам.
- d) Визуально определяемым параметрам.

65. Когда проводят ресурсное диагностирование?

- a) При каждом ТО-2.
- b) При каждом ТО-3.
- c) При ТО-3, предшествующем плановому капитальному ремонту.
- d) При каждом сезонном обслуживании.

66. Когда проводят полную диагностику трактора?

- a) При каждом ТО-2.
- b) При каждом ТО-3.
- c) При каждом ТО-3 и ТР.
- d) При каждом ТО-3, СТО и ТР.

67. Основными внешними признаками неисправности ЦПГ тракторных двигателей являются:

- a) металлические стуки в зоне клапанного механизма.
- b) понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя.
- c) дымление из сапуна, белый дым при запуске и тёмно-синий при работе.
- d) перебои в работе отдельных цилиндров двигателя.

68. Основными внешними признаками изношенности кривошипно-шатунного механизма тракторного двигателя являются:

- a) понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя.
- b) дымление из сапуна, белый дым при запуске и сизый при работе.
- c) металлические стуки в зоне клапанного механизма.
- d) перебои в работе отдельных цилиндров двигателя.

69. Основными внешними признаками неисправности газораспределительного механизма двигателей тракторов являются:

- a) понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя.
- b) металлические стуки в зоне клапанного механизма.
- c) дымление из сапуна, белый дым при запуске и тёмно-синий при работе.
- d) перебои в работе отдельных цилиндров двигателя.

70. Закоксовывание форсунок двигателя происходит вследствие:

- a) частых перегрузок двигателя.
- b) снижения упругости пружины форсунки или неисправности обратного клапана топливного насоса.
- c) неисправности газораспределительного механизма.
- d) неисправности подкачивающего насоса.

71. При наличии в топливе воздуха дизель

- a) трудно запускается и работает с перебоями.
- b) идёт «вразнос».
- c) работает с дымным выхлопом отработанных газов.
- d) не развивает максимальной частоты вращения коленчатого вала.

72. При отказе клапана-термостата в системе охлаждения дизеля

- a) двигатель не запускается или запускается с трудом.
- b) невозможно поддерживать оптимальный тепловой режим двигателя.
- c) двигатель работает с перебоями.
- d) происходит выплёскивание охлаждающей жидкости наружу.

73. Скрежет зубьев шестерён КПП при переключении передач на тракторе свидетельствует о:

- a) неисправности механизмов управления трактора.
- b) повышенной частоте вращения коленчатого вала двигателя.
- c) неисправности муфты сцепления.
- d) отсутствия смазки в КПП.

74. Если навешенная на трактор машина самопроизвольно опускается, то главной причиной является:

- a) засорен фильтр гидросистемы.
- b) использование некачественного масла.
- c) разгерметизация замкнутых объёмов гидросистемы.
- d) недостаточное давление масла в гидросистеме.

75. Внешними признаками повышенной сульфатации пластин аккумуляторных батарей являются:

- a) пониженная плотность электролита.
- b) быстрое закипание электролита при зарядке.
- c) повышенная плотность электролита.
- d) неравномерная плотность электролита по элементам батареи.

76. При коротком замыкании пластин аккумуляторной батареи наблюдается:

- a) окисление выводных клемм.
- b) резкое повышение плотности электролита при зарядке.
- c) вскипание электролита при зарядке.
- d) резкое понижение напряжения до нуля при испытании нагрузочной вилкой.

77. Укажите причину, при которой колодки воздушных тормозов прицепа могут растормаживаться медленно.

- a) Недостаточное давление воздуха в ресивере трактора.

- б) [] Неисправна воздушная соединительная магистраль трактора и прицепа.
- с) [] Регулятор давления пневмосистемы трактора настроен на высокое давление.
- д) [] Недостаточное давление воздуха в ресивере прицепа.

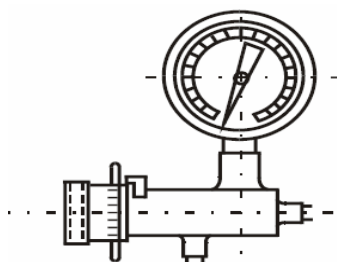
78. Навешенная на трактор навесная машина поднимается рывками.

- а) [] Неправильно подобрана масса навешиваемого агрегата.
- б) [] Оказывают влияние все перечисленные факторы.
- с) [] Занижено давление срабатывания автоматики распределителя.
- д) [] Мало масла в баке гидравлической системы.

79. Как проконтролировать зазор между тормозными колодками и тормозными барабанами трактора Т-150К?

- а) [] По величине падения давления на манометре в кабине трактора, при нажатии на педаль тормоза.
- б) [] По свободному ходу педали трактора.
- с) [] Щупом, через специальное окно в тормозном барабане.
- д) [] Величина зазора ни как не контролируется.

80. При каком давлении определяют подачу насоса основной гидросистемы трактора прибором КИ-5473 без применения поправочных коэффициентов?



Дроссель-расходомер КИ-5473

- а) [] 12 МПа.
- б) [] 5 МПа.
- с) [] 8 МПа.
- д) [] 10 МПа.

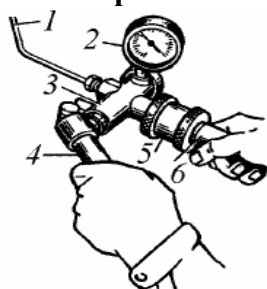
81. Внешним признаком засоренности фильтра масляного бака гидросистемы трактора является:

- а) [] Повышенный нагрев масла.
- б) [] Навешенное орудие не поднимается.
- с) [] Повышенное пенообразование в масляном баке.
- д) [] Не срабатывает автоматика возврата золотников распределителя.

82. На угар моторного масла в двигателе наибольшее влияние оказывает износ деталей:

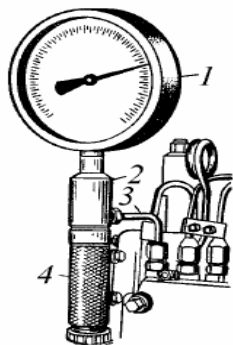
- а) [] Кривошипно-шатунного механизма.
- б) [] Механизма смазочной системы.
- с) [] Цилиндропоршневой группы.
- д) [] Газораспределительного механизма.

83. Устройство КИ-9917 используют для:



- а) [] Нагнетания масла в смазочную систему.
- б) [] Проверки технического состояния клапанов гидросистемы.
- с) [] Проверки технического состояния форсунок.
- д) [] Смазывания подшипников трактора.

84. С помощью прибора КИ-4802 проверяют:



- a) Форсунки дизельных двигателей.
- b) Плунжерные пары топливного насоса.
- c) Предохранительные клапаны гидрораспределителей.
- d) Гидронасос рулевого управления.

85. Правильность установки фаз газораспределения оценивается по:

- a) Углу начала впрыска топлива.
- b) Углу начала открытия выпускного клапана.
- c) Углу начала открытия впускного клапана.
- d) Моменту совпадения меток на маховике двигателя.

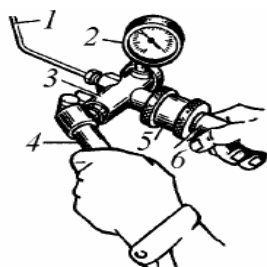
86. Какие параметры технического состояния соответствуют только системе топливоподачи высокого давления?

- a) Давление, создаваемое подкачивающим насосом и секцией ТНВД.
- b) Давление впрыскивания топлива, угол опережения впрыска топлива.
- c) Герметичность нагнетательных клапанов, давление перепускного клапана.
- d) Давление впрыскивания топлива, давление перепускного клапана.

87. Выбраковка плунжерных пар топливного насоса производится при снижении давления топлива до:

- a) 50 Мпа. b) 30 Мпа. c) 20 Мпа. d) 75 Мпа.

88. По какому параметру определяется исправность форсунки прибором КИ-9917 (КИ-16301М) без снятия ее с двигателя?



- a) По качеству распыла топлива.
- b) По давлению впрыска топлива.
- c) По засоренности сопловых отверстий распылителя.
- d) По объёму впрыскиваемого топлива.

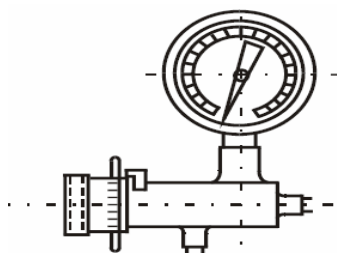
89. Внешним признаком изношенности золотниковой пары гидрораспределителя трактора является:

- a) Рукоятка золотника распределителя не фиксируется в рабочем положении.
- b) Навешенное орудие поднимается медленно.
- c) Резкое опускание орудия при переводе золотника распределителя в положение

"Плавающее".

d) Подъем навешенного орудия производится рывками.

90. Дросселем-расходомером КИ-5473 проверяют следующую систему трактора:



Дроссель-расходомер КИ-5473

a) смазочную.

b) гидравлическую.

c) топливную.

d) охлаждения.

91. Внешним признаком подсоса воздуха насосом гидросистемы трактора является:

a) Подтекание масла во всасывающей магистрали при работе гидросистемы.

b) Пенообразование в масляном баке гидросистемы.

c) Подъем навешенного орудия производится рывками.

d) Рукоятка золотника распределителя не фиксируется в рабочем положении.

92. Внешним признаком засоренности воздухоочистителя дизельного двигателя является:

a) белый дым из выхлопной трубы.

b) трудный запуск двигателя.

c) черный дым из выхлопной трубы.

d) сизый дым из выхлопной трубы.

93. При работе трактора МТЗ-80.1 накладки диска главной муфты сцепления изнашиваются. Как это повлияет на свободный ход педали муфты сцепления?

a) Не повлияет.

b) Свободный ход педали уменьшится.

c) Свободный ход педали увеличится.

d) Свободного хода педали муфты сцепления у этой марки трактора не бывает.

94. Для чего необходима предохранительная муфта на шлангах, которые соединяют гидросистемы трактора и сельскохозяйственной машины?

a) Для предохранения шлангов от разрыва при резком увеличении рабочего давления масла в гидросистеме сельскохозяйственной машины.

b) Для предохранения шлангов от разрыва при случайном отсоединении машины.

c) Для предохранения гидросистемы сельскохозяйственной машины от возможных утечек масла через шланги во время хранения.

d) Для предохранения гидросистемы трактора от возможных утечек масла через шланги во время работы без сельскохозяйственной машины.

95. Внешним признаком изношенности поршневых колец двигателя является:

a) Большой расход масла.

b) Белый дым из выхлопной трубы.

c) Черный дым из выхлопной трубы.

d) Все перечисленные симптомы могут быть признаком изношенности

поршневых колец двигателя.

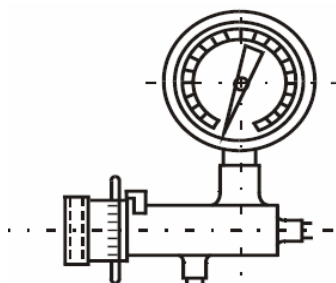
96. Об износе тарелок и седел клапанов можно судить по следующему косвенному показателю:

- a) Дымному выхлопу.
- b) Снижению компрессии в цилиндрах двигателя.
- c) Углу начала закрытия выпускных клапанов.
- d) Величине угара моторного масла.

97. Величину зарядного тока для аккумуляторной батареи устанавливают с учетом ее:

- a) Технического состояния.
- b) Степени разряженности.
- c) Емкости.
- d) Номинального напряжения.

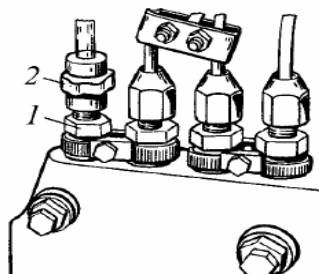
98. На каком принципе основано действие дросселя-расходомера КИ-5473 (ДР-70) при диагностировании насоса гидросистемы трактора?



Дроссель-расходомер КИ-5473

- a) На измерении подачи насоса при определенном давлении масла.
- b) На измерении подачи насоса при определенной температуре масла.
- c) На измерении подачи масла при определенной частоте вращения коленчатого вала двигателя.
- d) На измерении подачи насоса при определенной вязкости масла.

99. С помощью моментоскопа определяют:



- a) Момент начала открытия впускного клапана.
- b) Момент начала такта сжатия.
- c) Момент начала подачи топлива.
- d) Уровень топлива в головке топливного насоса.

100. На чем основан принцип действия газового расходомера КИ-17999М при оценке состояния цилиндропоршневой группы двигателя?

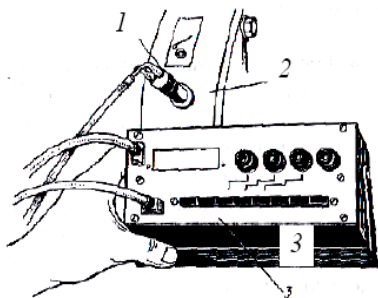


- a) На замере количества газов, прорывающихся в картер работающего двигателя, в единицу времени.
- b) На замере давления, создаваемого в камере сгорания в конце такта сжатия.
- c) На замере избыточного давления в картере работающего двигателя.
- d) На измерении степени сжатия двигателя.

101. Внешним признаком попадания воздуха в топливную систему дизельного двигателя является:

- a) [] Из выхлопной трубы выбрасываются искры.
- b) [] Неравномерная работа цилиндров.
- c) [] Белый дым из выхлопной трубы.
- d) [] Черный дым из выхлопной трубы.

102. Метод определения эффективной мощности двигателя диагностическим прибором ИМД-Ц основан на измерении в режиме свободного разгона коленчатого вала:



- a) [] частоты вращения.
- b) [] часового расхода топлива.
- c) [] углового ускорения.
- d) [] крутящего момента.

103. Внешними признаками изношенности ЦПГ являются:

- a) [] пониженное давление масла в смазочной системе.
- b) [] черный цвет отработавших газов.
- c) [] трудный запуск двигателя.
- d) [] повышенное дымление из сапуна.

104. Если при нажатии на педаль тормоза, давление воздуха в воздушной соединительной магистрали трактора и прицепа резко падает до нуля. Это свидетельствует:

- a) [] о неисправности соединительной магистрали.
- b) [] о неисправности тормозной системы прицепа.
- c) [] о неисправности тормозного крана.
- d) [] о нормальной работе тормозной системы.

105. Что НЕ будет являться причиной появления черного дыма при работе двигателя?

- a) [] Недостаток воздуха (засорился фильтр воздухоочистителя).
- b) [] Избыток топлива (нарушена регулировка ТНВД).
- c) [] Попадание в цилиндр двигателя или в топливо воды.
- d) [] Плохое распыление топлива форсункой.

Из представленных вопросов, на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА или в компьютерной программе «Тест офис», формируются пять тестов: по одному тесту для каждого раздела дисциплины и итоговый тест по всем разделам дисциплины.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту в том случае, если по каждому из тестов получено не менее 60% правильных ответов.

оценка «не зачтено» выставляется студенту в том случае, если по какому либо из тестов получено менее 60% правильных ответов.

3. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет

Инженерный

Кафедра

Технические системы в агробизнесе

Диагностика и техническое обслуживание машин

Вопросы и задачи для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины - вопросы и задачи для экзамена.

а) вопросы для промежуточного контроля

***Вопросы 1-6; 10-13 формируют компетенцию ПК-4;
Вопросы 7-9; 16-19; 21-24 формируют компетенцию ПК-3
Вопросы 14-15; 20; 25-35 формируют компетенцию ПК-2***

1. Техническое обслуживание машин.
2. Общие закономерности изменения технического состояния машин.
3. Планово-предупредительный принцип системы технического обслуживания (ТО) машин.
4. Виды, периодичность и содержание ТО тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.
5. Основные организационные принципы ТО машин и оборудования.
6. Устранение технических неисправностей машин и оборудования, возникающих в процессе эксплуатации.
7. Характерные неисправности систем и узлов тракторов и с.-х. машин.
8. Основные средства, используемые при устранении технических неисправностей машин и оборудования.
9. Методы и организационные принципы устранения отказов машин и оборудования.
10. Техническое диагностирование машин.
11. Классификация видов диагностирования машин.
12. Периодичность проведения и содержание работ по диагностированию машин.
13. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования.
14. Определение общего объема работ по ТО за определенный период.
15. Определение календарной трудоемкости работ, потребности в рабочей силе и в соответствующих средствах ТО.
16. При каких видах ТО проверяют и регулируют газораспределительный механизм тракторного двигателя?
17. При каких видах ТО проводят замену (или промывку) фильтрующих элементов воздухоочистителя тракторного двигателя?
18. Особенностью проведения технического обслуживания простых сельскохозяйственных машин является то, что:

19. Периодичность технических обслуживаний автомобилей устанавливается:
20. Что должны учитывать при определении периодичности технических обслуживаний грузовых автомобилей?
21. Замена моторного масла в двигателе автомобиля должна производиться:
22. При работе трактора в условиях песчаных почв, фильтр воздухоочистителя (или масло в его поддоне) заменяют:
23. При работе трактора на болотистых почвах очистку наружной поверхности радиаторов системы охлаждения и системы смазки должны производить:
24. При проведении обкатки необходимо выполнить следующее основное требование:
25. Периодичность проведения ТО-2 тракторов К-701 в мото-часах составляет:
26. Какой вид обслуживания не входит в систему ТО автомобилей?
27. Укажите правильное чередование отдельных номеров технических обслуживаний тракторов.
28. Почему при работе в условиях низких температур рекомендуется в конце рабочего дня баки полностью заправлять топливом?
29. Замена моторного масла летнего сорта на зимнее производится при:
30. Периодические технические обслуживания автомобилей проводят через определенное количество:
31. Цикл планового технического обслуживания это:
32. Через сколько мото-часов необходимо провести ТО-1 для трактора МТЗ-1221 при работе его в летнее время:
33. Допустимое отклонение от установленной периодичности проведения ТО для сельскохозяйственных машин составляет (\pm %):
34. Какие показатели можно определить графическим способом при индивидуальном методе планирования ТО?
35. По какой системе выполнения работ по техническому обслуживанию производят замену масла в картере двигателя трактора?

б) задачи для промежуточного контроля

Задачи 1-10 формируют компетенции ПК-2

Задача №1

Тракторный парк хозяйства состоит из тракторов МТЗ-80. Определить количество технических обслуживаний ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО которые необходимо провести в течение года заданному парку тракторов. Необходимые исходные данные приведены в таблице.

Таблица

Марка трактора	Число тракторов, шт	Годовой расход топлива, л	Периодичность проведения ТО-1, л
МТЗ-80.1	18	140000	1050

Задача №2.

Тракторный парк хозяйства состоит из тракторов МТЗ-80 и Т-150К. Все виды технического обслуживания проводят мастера-наладчики. Число рабочих дней в году $D_p=250$ дней, мастера-наладчики работают в одну смену, время смены $T_{см} = 8$ час, коэффициент использования времени смены $\tau=0,85$. Необходимые справочные данные приведены в таблице.

Таблица

Марка трактора	Число тракторов, шт	Число ТО за год			Трудоемкость ТО, чел-ч			
		ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТО-1	ТО-2	ТО-3	СТО
МТЗ-	18	100	17	8	1,6	6,1	17,0	10,0

80.1								
T-150K	8	45	8	4	0,65	4,3	37,0	6,6

Задача №3.

Определить количество ТО-1, ТО-2, ТО-3, которые необходимо провести в течение года всему парку тракторов. Необходимые справочные данные приведены в таблице.

Таблица

Марка трактора	Число тракторов, шт.	Годовой расход топлива, л	Периодичность проведения ТО-1, л
MT3-80.1	10	200000	1050
T-150K	6		2500

Задача №4.

Определить затраты труда на проведение периодических технических обслуживаний всему парку тракторов. Необходимые справочные данные приведены в таблице.

Таблица

Марка трактора	Число тракторов, шт	Число ТО			Трудоемкость ТО, чел-ч		
		ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТО-1	ТО-2	ТО-3
MT3-80.1	10	96	16	8	1,6	6,1	17,0
T-150K	6				0,65	4,3	37,0

Задача №5.

Тракторный парк хозяйства состоит из тракторов MT3-80 и T-150K. Техническое обслуживание тракторов проводят мастера-наладчики. В течение года для всего парка тракторов запланировано проведение следующего количества ТО: $n_{ТО-1} = 90$; $n_{ТО-2} = 22$; $n_{ТО-3} = 10$. Годовой фонд рабочего времени мастера-наладчика 1700 часов. Необходимые справочные данные приведены в таблице. Определить состав звена мастеров-наладчиков для проведения ТО.

Таблица

Марка трактора	Число тракторов, шт	Трудоемкость ТО, ч-ч		
		ТО-1	ТО-2	ТО-3
MT3-80.1	15	1,6	6,1	17,0
T-150K	6	0,65	4,3	37,0

Задача №6.

Тракторный парк хозяйства размещен в двух отделениях (таблица 1) и работает в одну смену. Расстояние между отделениями $S_{1,2} = 5$ км, средний радиус работы трактора в отделении $S_0 = 3$ км. Хозяйство имеет стационарный пункт технического обслуживания, расположенный в 1-м отделении.

Определить потери производительности тракторов при выезде на стационарный пункт ТО. Необходимые справочные данные приведены в таблице 2.

Таблица 1

Марка трактора	Число тракторов, шт (m_T)	
	1 отделение	2 отделение
MT3-80.1	10	8
T-150K	6	4

Таблица 2

	MT3-80	T-150K
--	--------	--------

Часовая производительность трактора, у.эт.га/ч ($w_{ч}$)	0,7	1,65
Средняя скорость движения трактора, км/ч (V_T)	12,0	15,0
Количество ТО, проводимых трактору определенной марки за смену	0,051	0,05

Задача №7.

Определить годовое количество проводимых ТО и определить общие затраты труда на проведение всех видов ТО для нового трактора Т-150К. Периодичность проведения ТО-1 составляет 2500 литров. Плановый расход топлива и трудоемкость ТО приведены в таблице.

Таблица

Трактор	Плановый расход топлива по месяцам											
	Янв.	Февр.	мар	Апр.	май	июн	июл	Авг.	Сент.	Окт.	Ноя	Дек.
Т-150К	1800	1500	2200	1600	2500	2300	2700	2800	1300	1500	1700	1900
Трудоемкость технического обслуживания, чел-ч												
ТО-1 - 0,65			ТО-2 – 4,3			ТО-3 – 37,0			СТО – 6,6			

Задача №8.

Определить количество ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО, которые необходимо провести в течение года тракторам, работающим в хозяйстве. Необходимые справочные данные приведены в таблице.

Таблица

Марка трактора	Число тракторов, шт	Годовой расход топлива, л	Периодичность проведения ТО-1, л
МТЗ-80.1	15	150000	1050
Т-150К	9		2500

Задача №9.

Определить общую трудоемкость проведения технических обслуживаний всему парку тракторов. Необходимые исходные данные приведены в таблице.

Таблица

Марка трактора	Число тракторов, шт	Количество ТО			Трудоемкость ТО, чел-ч		
		ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТО-1	ТО-2	ТО-3
МТЗ-80.1	15	71	12	6	1,6	6,1	17,0
Т-150К	9				0,65	4,3	37,0

Задача №10.

Определить состав звена мастеров-наладчиков для проведения технических обслуживаний всему парку тракторов. Число рабочих дней в году $D_p=250$ дней, мастера-наладчики работают в одну смену, время смены $T_{см} = 8$ час, коэффициент использования времени смены $\tau=0,85$. Необходимые справочные данные приведены в таблице.

Таблица

Марка трактора	Число тракторов, шт	Трудоемкость ТО, чел-ч						
		ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТО-1	ТО-2	ТО-3	СТО
МТЗ-80.1	15	40	7	4	1,6	6,1	17,0	10,0
Т-150К	9	31	5	2	0,65	4,3	37,0	6,6

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны полные ответы на заданные вопросы и даны правильные ответы более чем на 90% дополнительных вопросов, задача решена правильно;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны полные ответы, на заданные вопросы, и даны правильные ответы более чем на 70% дополнительных вопросов, методика решения задачи правильная, но имеются неточности в вычислениях;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если даны не полные ответы, на заданные вопросы и даны правильные ответы более чем на 50% дополнительных вопросов, методика решения задачи не совсем правильная и имеются неточности в вычислениях;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопросы и задача не решена.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Разработчик: канд. техн. наук, доцент Вершинин В.Н.

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры технических систем в агробизнесе 20 июня 2023 года, протокол № 12.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Шушков Р.А.