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 и ремонта машин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 75A526385135E686C80B0DF18B510A12
Владелец: Калимуллин Марат Назипович
Действителен: с 16.07.2025 до 09.10.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе и инновациям, профессор
_____ М.Н. Калимуллин
«___» _____ 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Группа научных специальностей
4.3 Агроинженерия и пищевые технологии

Научная специальность
4.3.1. Технологии, машины и оборудование агропромышленного комплекса

Уровень
Подготовка научных и научно-педагогических кадров

Форма обучения
очная

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)

И.о. 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 «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

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 «25» апреля 2024 года

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

В результате освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Технологии, машины и оборудования для агропромышленного комплекса»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК- 3	Второй этап	**Знать** - закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; - технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; - методы и методики по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА; - методика технико-экономической и энергетической оценки используемых МТА; критерии эффективности их работы, методы определения оптимальных параметров и режимов работы МТА в зависимости от условий использования; - содержание систем технического обслуживания машин, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению работоспособности МТП; - методы планирования оптимального состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; - эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, оценку эксплуатационных свойств смазочных масел **Уметь** Самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность; Квалифицированно, с учётом знаний по теории и практике испытаний, вести работы по обоснованию новой и совершенствованию технологий производства продукции растениеводства, технологии технического обслуживания. **Владеть** Основными понятиями, методами технического и технологического обслуживания, научных исследований и испытаний в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, использовать результаты в профессиональной деятельности.

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

Компетенция, Этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
ПК- 3 Второй этап	***Знать*** - закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; - технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; - методы и методики по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА; - методика технико-экономической и энергетической оценки используемых МТА;	Отсутствуют представления озакономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; - технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; - методы и методики по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА; - методика технико-экономической и энергетической оценки используемых МТА; критерии эффективности их работы, методы определения оптимальных параметров	Неполные представления о закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; - технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; - методы и методики по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА; - методика технико-экономической и энергетической оценки используемых МТА; критерии эффективности их работы, методы определения оптимальных параметров и режимов работы МТА в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелыпредставления о закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; - технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; - методы и методики по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА; - методика технико-экономической и энергетической оценки используемых МТА; критерии эффективности их работы, методы определения	Сформированные систематические представления озакономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин и МТА при их использовании в различных природно-климатических условиях; - технологии выполнения механизированных процессов в растениеводстве; - методы и методики по расчету и выбору рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования МТА; - методика технико-экономической и

	критерии эффективности их работы, методы определения оптимальных параметров и режимов работы МТА в зависимости от условий использования; - содержание систем технического обслуживания машин, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению работоспособности МТП; - методы планирования оптимального состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; - эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, оценку эксплуатационных свойств смазочных масел	и режимов работы МТА в зависимости от условий использования; - содержание систем технического обслуживания машин, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению работоспособности МТП; - методы планирования оптимального состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; - эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, оценку эксплуатационных свойств смазочных масел;	зависимости от условий использования; - содержание систем технического обслуживания машин, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению работоспособности МТП; - методы планирования оптимального состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; - эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, оценку эксплуатационных свойств смазочных масел;	оптимальных параметров и режимов работы МТА в зависимости от условий использования; - содержание систем технического обслуживания машин, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению работоспособности МТП; - методы планирования оптимального состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; - эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, оценку эксплуатационных свойств смазочных масел;	энергетической оценки используемых МТА; критерии эффективности их работы, методы определения оптимальных параметров и режимов работы МТА в зависимости от условий использования; - содержание систем технического обслуживания машин, материалы и структуру инженерной базы по обеспечению работоспособности МТП; - методы планирования оптимального состава МТП и специализированных инженерных служб, их материальной базы; - эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, оценку эксплуатационных свойств смазочных масел;

	Уметь: Самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность; Квалифицированно, с учётом знаний по теории и практике испытаний, вести работы по обоснованию новой и совершенствованию технологий производства продукции растениеводства, технологии технического обслуживания.	Не умеет самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность; Квалифицированно, с учётом знаний по теории и практике испытаний, вести работы по обоснованию новой и совершенствованию технологий производства продукции растениеводства, технологии технического обслуживания.	В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность; Квалифицированно, с учётом знаний по теории и практике испытаний, вести работы по обоснованию новой и совершенствованию технологий производства продукции растениеводства, технологии технического обслуживания.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность; Квалифицированно, с учётом знаний по теории и практике испытаний, вести работы по обоснованию новой и совершенствованию технологий производства продукции растениеводства, технологии технического обслуживания.	Сформированное умение самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность; Квалифицированно, с учётом знаний по теории и практике испытаний, вести работы по обоснованию новой и совершенствованию технологий производства продукции растениеводства, технологии технического обслуживания.
	Владеть. Основными понятиями, методами технического и технологического обслуживания, научных исследований и испытаний в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, использовать результаты в профессиональной деятельности.	Не владеет основными понятиями, методами технического и технологического обслуживания, научных исследований и испытаний в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, использовать результаты в профессиональной деятельности.	В целом успешное, но не систематическое владениеосновными понятиями, методами технического и технологического обслуживания, научных исследований и испытаний в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, использовать результаты в профессиональной деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения основными понятиями, методами технического и технологического обслуживания, научных исследований и испытаний в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, использовать результаты в профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое владения основными понятиями, методами технического и технологического обслуживания, научных исследований и испытаний в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, использовать результаты в профессиональной деятельности.

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 экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

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

Вопросы для экзамена

1. Перечислить факторы, способствующие возникновению неисправностей машины.
2. Какие виды изнашивания встречаются при эксплуатации тракторов и СХМ?
3. Какие три периода встречаются при нарастании износа сопряженных деталей?
4. Перечислить факторы, влияющие на интенсивность износа.
5. Каким параметром изнашивающихся деталей является предельный износ?
6. Какими критериями определяется предельно- допустимый износ?
7. В чем заключается предупредительность системы ТО?
8. Чем определяется плановость системы ТО?
9. Когда осуществляются основные элементы системы технического обслуживания?
10. Как выполняются операции ТО?
11. Чем характеризуется периодичность ТО тракторов и комбайнов?
12. При каких условиях проводят эксплуатационную обкатку трактора?
13. В чем измеряется периодичность проведения ТО зерноуборочных комбайнов?
14. Какие операции не выполняют при ежесменном ТО?
15. При какой периодичности проводят ежесменное техническое обслуживание трактора?
16. Какие основные отличительные операции проводят при ТО–1 в отличие от ЕТО фактора?
17. При каком ТО трактора проверяют и регулируют зазоры между клапанами и коромыслами ГРМ?
18. При каком ТО трактора проверяют и регулируют муфту сцепления основного дизеля?
19. Промывку смазочной системы двигателя трактора и замену масла выполняют при следующем техническом обслуживании:
20. Проверяют и при необходимости регулируют форсунки трактора на давление начала впрыскивание и качество распыла при…..
21. Предельные и допускаемые значения износа и их обоснование.
22. Пути повышения надежности машин и снижения уровня показателей износа. Примеры.
23. Неисправности машин и причины их возникновения.
24. Виды и закономерности износа. Обоснование предельно- допустимого износа.
25. Эксплуатационная технологичность машин. Основы обеспечения работоспособности техники.
26. Понятия и определения планово- предупредительной системы ТО и ремонта. Элементы системы.
27. Виды и периодичность ТО тракторов, комбайнов, СХМ и автомобилей.
28. Методы определения периодичности ТО.

29. Основные операции периодических ТО тракторов и машин. Содержание ТО при эксплуатационной обкатке.
30. Обязательные операции СТО. Особенности ТО в особых условиях эксплуатации.
31. Технология ТО тракторов и машин.
32. Производственная база ТО.
33. Классификация средств ТО. Стационарные и мобильные средства ТО, их назначение и общая характеристика.
34. Технологическое оборудование стационарных пунктов ТО и мобильных агрегатов.
35. Основные понятия и определения технической диагностики. Классификация видов и методов диагностирования.
36. Особенности диагностирования при изготовлении, использовании, ТО и Р.
37. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования.
38. Классификация средств диагностирования. Механические и электронные диагностические средства.
39. Технология диагностирования машин и их составных частей.
40. Периодичность диагностирования. Специализация при ТД.
41. Методы планирования технического сервиса. Разработка плана- графика ТО тракторов.
42. Расчет затрат труда на ТО МТП. Определение состава специализированного звена.
43. Обоснование потребного количества средств ТО и диагностирования.
44. Виды и способы хранения машин.
45. Материально- техническая база хранения машин.
46. Требования к проектированию машинного двора.
47. Организация и технология производства работ на машинном дворе.
48. Определение потребности хозяйств в нефтепродуктах.
49. Обоснование необходимого запаса нефтепродуктов.
50. Выбор типового проекта нефтесклада.
51. Виды потерь нефтепродуктов и борьба с потерями.
52. Основные задачи инженерно- техническая служба.
53. Порядок ввода машин в эксплуатацию.
54. Списание сельскохозяйственной техники.
55. Государственный надзор за техническим состоянием машин.
56. Аттестация механизаторских кадров.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

Эксплуатационные условия использования техники – это

1. Условия, непосредственно определяемые технической эксплуатацией тракторов, влияют на надежность тракторов.
2. Условия, которые создались в результате проведения систем организационных мероприятий.
3. Неровность рельефа рабочего участка.
4. Условия, определяемые эксплуатационной технологичностью трактора и СХМ.

Природно-климатические условия использования техники определяются

1. Условия, определяемые эксплуатационной технологичностью трактора и СХМ.
2. Количеством осадков в году и средней температурой.
3. Условия, непосредственно определяемые технической эксплуатацией тракторов, влияют на надежность тракторов.

4. Условия, которые создались в результате проведения систем организационных мероприятий.

Организационные условия использования техники.

1. Условия, определяемые эксплуатационной технологичностью трактора и СХМ.
2. Условия, непосредственно определяемые технической эксплуатацией тракторов и влияют на надежность тракторов.
3. Это условия, которые создались в результате проведения систем технических и технологических мероприятий.
4. Перечень факторов, которые способствуют нормальной работе трактора: классность, профессиональная подготовка и т.д.

Вспомогательные процессы в растениеводстве включает.

1. Обработку почвы и семян.
2. Перевозку технических средств.
3. Подготовку полей и машин, погрузочно- разгрузочные работы.
4. Транспортные процессы.

Вспомогательные процессы в растениеводстве включает.

1. Обработку почвы и семян.
2. Перевозку технических средств.
3. Составление агрегатов, техническое обслуживание МТА.
4. Транспортные процессы.

Комплекс производственных процессов представляет собой сочетание

1. Технологических, транспортных и вспомогательных процессов, необходимых для производства продукта в данных условиях.
2. Технологических и вспомогательных процессов, необходимых для производства продукта в данных условиях.
3. Работ трактора в трудоемких процессах и в работах средней тяжести.
4. Операций тракторного агрегата, планирование состава МТП и технологий механизированных работ.

Подвижные производственные процессы характеризуются.

1. Подготовкой поля и машин, погрузочно- разгрузочными работами.
2. Перемещением технических средств, МТА по неподвижному материалу, полю.
3. Переведением обрабатываемого материала к неподвижно установленным техническим средствам.
4. Технологическими и вспомогательными процессами.

Стационарные производственные процессы характеризуются.

1. Подготовкой поля и погрузочно- разгрузочными работами.
2. Перемещением технических средств по неподвижному материалу.
3. Переведением обрабатываемого материала к неподвижно установленным техническим средствам.
4. Технологическими и вспомогательными процессами.

Классификация МТА по числу машин в агрегате.

1. Комбинированные и универсальные.
2. Боковым и смешенным расположением.
3. Одномашинные, многомашинные.

4. Однородные, комплексные, комбинированные и универсальные.

Классификация МТА по расположению рабочих органов машин относительно продольной оси агрегата.

1. Симметричные, асимметричные.
2. Комбинированные и универсальные.
3. Боковым и смешенным расположением.
4. Пахотные и посевные.

В земледелии различают следующие основные стадии (процессы) возделывания сельскохозяйственных культур.

1. Обработка почвы, посев, посадка и внесение удобрений, уход за растениями, уборка и послеуборочная (первичная) обработка урожая.
2. Работы по возделыванию и уборке культуры, агротехнические требования к их выполнению, перечень технических средств итехнико- экономические показатели.
3. Изменение положения и свойств обрабатываемого материала.
4. Последовательность выполнения основной и вспомогательныхтехнологических операций и контроль качества работы и др.

Эксплуатационные показатели энергетических средств.

1. Скорость движения, обороты двигателя, расход топлива, крюковая мощность и буксование.
2. Сопротивление агрегата, КПД трактора.
3. Коэффициент загрузки двигателя, Эффективная мощность.
4. Расход топлива на единицу мощности.

Определение состава агрегата предусматривает следующие работы.

1. Перечень, последовательность работ по выполнению данной технологической операции, агротехнические требования, перечень технических средств и технико-экономические показатели.
2. Перечень и последовательность работ по возделыванию и уборке данной культуры, агротехнические требования к их выполнению, перечень технических средств, технико-экономические показатели и др.
3. Сбор и обобщение исходных данных,подбор тракторов и СХМ, выбор рабочих передач, определение количества СХМ в одном агрегате, определение количества сцепок, оптимизационная оценка.
4. Сбор и обобщение исходных данных,подбор тракторов и СХМ, определение количества СХМ в каждом агрегате, определение количества сцепок, оптимизационная оценка.

Максимальную ширину захвата определяют:

1. $B_{max} = \dfrac{P_{тяг.н} - G_{тр}\sin\alpha}{k + g_{м}\sin\alpha + g_{сц}(f + \sin\alpha)}$

2. $B_{max} = B_к(n_м\text{-}1)$

3. $B_{max} = \dfrac{\left[R_a + G_{тр}(f \pm \sin\alpha)\right]V_р}{3.6\eta_б\eta_м}$

4. $B_{max} = n_м \cdot (в_к\ к \pm G_{схм}\sin\alpha) - n_м G_{схм}\lambda_д\,(f_{схм} \pm \sin\alpha)$

Расчет тягового сопротивления агрегата.

1. $R_{ан}=n_м \cdot(в_к \, к \pm G_{схм}\sin\alpha)- n_м G_{схм}\lambda_д (f_{схм}\pm\sin\alpha)$
2. $R_{ан}=0{,}98\cdot К_п-\delta_м/2$
3. $R_{ан}= G_{схм}/B_к$
4. $R_{ан}= \dfrac{P_{тяг.н} - G_{тр}\sin\alpha}{k + g_{м}\sin\alpha + g_{сц}(f + \sin\alpha)}$

Эффективная мощность, потребляемая для выполнения заданной операции определяется.

1. $N_e= \dfrac{P_{тяг.н} - G_{тр}\sin\alpha}{k + g_{м}\sin\alpha + g_{сц}(f + \sin\alpha)}$
2. $N_e=B_к(n_м-1)$
3. $N_e= \dfrac{\left[R_a + G_{тр}(f \pm \sin\alpha)\right]V_р}{3.6\eta_\delta\eta_м}$
4. $N_e= n_м \cdot(в_к \, к \pm G_{схм}\sin\alpha)- n_м G_{схм}\lambda_д (f_{схм}\pm\sin\alpha)$

Тяговый к.п.д. трактора определяется по формуле

1. $\eta_т =B_{max}/B_к$
2. $\eta_т =R_a V_р/ 3.6$
3. $\eta_т=N_{тяг}/ N_e$
4. $\eta_т =R_a/P_{тяг.н}$

Предельное значение коэффициента загрузки двигателя определяется по формуле:

1. $[\xi_з]=B_к(n_м-1)$
2. $[\xi_з]=N_e/ N_{ен}$
3. $[\xi_з]=B_{max}/B_к$
4. $[\xi_з]=0{,}98\cdot К_п-\delta_м/2$

Число машин в агрегате (с округлением в меньшую сторону):

1. $n_м=G_{схм}/B_к$
2. $n_м=B_{max}/B_к$
3. $n_м=G_{сц}/B_{сц}$
4. $n_м=R_a/P_{тяг.н}$

Удельный весс/х орудия определяется по формуле:

1. $g_{схм} =G_{схм}/B_к$
2. $g_{схм} =B_{max}/B_к$
3. $g_{схм} =G_{сц}/B_{сц}$
4. $g_{схм} =R_a/P_{тяг.н}$

Удельный вессцепки определяется по формуле:

1. $g_{сц} =G_{схм}/B_к$
2. $g_{сц} =B_{max}/B_к$
3. $g_{сц} =G_{сц}/B_{сц}$
4. $g_{сц} =R_a/P_{тяг.н}$

Коэффициент использования номинальной силы тяги трактора на данной передачи:

1. $\eta_{нт}=N_{тяг}/ N_e$
2. $\eta_{нт}=1-\delta/100$
3. $\eta_{нт}=N_e/ N_{ен}$
4. $\eta_{нт}=R_a/P_{тяг.н}$

Значение коэффициента загрузки двигателя определяется по формуле:

1. $\xi_з=B_к(n_м-1)$
2. $\xi_з=N_e/ N_{ен}$
3. $\xi_з=B_{max}/B_к$
4. $\xi_з=0,98\cdot К_п-\delta_м/2$

Тяговое сопротивление навесных МТА определяется по формуле:

1. $R_a= n_м\cdot(в_к\ к\pm G_{схм}\sin\alpha) +(G_{сц}\ (f\pm\sin\alpha))$
2. $R_a=n_м\ \cdot(в_к\ к\pm G_{схм}\sin\alpha)- n_м G_{схм}\lambda_д\ (f_{схм}\pm\sin\alpha)$
3. $R_a=(G_г+G_{схм})\ (f_{схм}\pm\sin\alpha)+P_п$
4. $R_a=\dfrac{\left[R_a + G_{mp}(f \pm \sin\alpha)\right]V_р}{3.6\eta_\delta\eta_м}$

Тяговое сопротивление тягово- приводных МТА определяется по формуле:

1. $R_a= n_м\cdot(в_к\ к\pm G_{схм}\sin\alpha) +(G_{сц}\ (f\pm\sin\alpha))$
2. $R_a=n_м\ \cdot(в_к\ к\pm G_{схм}\sin\alpha)- n_м G_{схм}\lambda_д\ (f_{схм}\pm\sin\alpha)$
3. $R_a=(G_г+G_{схм})\ (f_{схм}\pm\sin\alpha)+P_п$
4. $R_a=\dfrac{\left[R_a + G_{mp}(f \pm \sin\alpha)\right]V_р}{3.6\eta_\delta\eta_м}$

Тяговая мощность определяется по формуле:

1. $N_{тяг}=R_aV_р$
2. $N_{тяг}=\dfrac{\left[R_a + G_{mp}(f \pm \sin\alpha)\right]V_р}{3.6\eta_\delta\eta_м}$
3. $N_{тяг}=\dfrac{P_{тяг.н} - G_{mp}\sin\alpha}{k + g_м\sin\alpha + g_{сц}(f + \sin\alpha)}$
4. $N_{тяг}=R_a/P_{тяг.н}$

Теоретическая производительность МТА.

1. Определяетсяприоптимальном использовании ширины захвата, скорости и времени.
2. Определяетсякакпроизводительность агрегата при полном использовании конструктивной ширинызахвата, теоретической скорости движения, времени.
3. Определяется по фактическомувыполненному объему работы.Т.е. при фактической ширине захвата,скорости движения и времени работы.
4. Определяетсякакпроизводительность агрегата при фактическом использовании конструктивной ширинызахвата, теоретической скорости движения и времени.

Время навыполнениевспомогательныхопераций МТА.

1. Время, затрачиваемое на холостые ходы, повороты.
2. Время, затрачиваемое на подготовительно- заключительные операции.
3. Время, затрачиваемое на выполнение работ.

4. Время, затрачиваемое на проведение внерабочего техническогообслуживания.

Время навыполнениетехнологическогообслуживанияагрегата.

1. Время, затрачиваемое на погрузку семенных ящиков.
2. Время, затрачиваемое на проведение внерабочего технического обслуживания.
3. Время, затрачиваемое на подготовительно- заключительные операции.
4. Время простоев.

Баланс времени и его составляющие.

1. $T_{см}=T_р+T_х+T_{тех}+T_{то}+T_{пз}$
2. $T_{см}=T_р+T_х+T_{хор}+T_{то}+T_{пз}+T_{пр}$
3. $T_{см}=T_р+T_х+T_{тех}+T_{то}+T_{пз}+T_{пр}$
4. $T_{см}=T_р+T_х+T_{тех}+T_{ато}+T_{пз}+T_{пр}$

Цикличное время определяетсяпо формулам:

1. $T_ц=T_{то}+T_{пз}+T_{пр}$
2. $T_ц=T_р+ T_х + T_{тех}$
3. $T_ц=T_х+T_{тех}+T_{то}$
4. $T_ц=T_{тех}+T_{то}+T_{пз}$

Внецикличное время определяетсяпо формулам:

1. $T_ц=T_{то}+T_{пз}+T_{пр}$
2. $T_ц=T_р+ T_х + T_{тех}$
3. $T_ц=T_х+T_{тех}+T_{то}$
4. $T_ц=T_{тех}+T_{то}+T_{пз}$

Коэффициент использования времени смены определяетсяпо формулам:

1. $\tau= t_{тех}\, n_{тех}$
2. $\tau=10^4 V\gamma\lambda_з /B_р g$
3. $\tau=T_р/T_{см}$
4. $\tau=T_{сут}/T_{см}$

Цикловое время технологических обслуживанийагрегата определяется.

1. $T_{тех}=t_{тех}\, n_{тех}$
2. $T_{тех}=10^4 V\gamma\lambda_з /B_р g$
3. $T_{тех}=T_р/T_{см}$
4. $T_{тех}=T_{сут}/T_{см}$

Запас рабочего хода агрегата определяетсяпо формулам:

1. $L_{тех}=t_{тех}\, n_{тех}$
2. $L_{тех}=10^4 V\gamma\lambda_з /B_р g$
3. $L_{тех}=T_р/T_{см}$
4. $L_{тех}=T_{сут}/T_{см}$

Коэффициент сменности определяетсяпо формулам:

1. $К_{см} =t_{тех}\, n_{тех}$
2. $К_{см} =10^4 V\gamma\lambda_з /B_р g$
3. $К_{см} =T_р/T_{см}$
4. $К_{см} =T_{сут}/T_{см}$

Фактические энергозатраты определяют

1. Для определения расхода топлива, возможного износа, производительности агрегата.

2. Для определения потребного количества энергетических средств.
3. Для нормирования выработки и расхода топлива.
4. Для оптимизации состава МТА.

Номинальные энергозатраты определяют

1. Для определения расхода топлива и производительности агрегата.
2. Для определения потребного состава, количества энергетических средств.
3. Для нормирования выработки и расхода топлива.
4. Для оптимизации состава МТА.

Нормативные энергозатраты определяют

1. Для определения расхода топлива и производительности агрегата.
2. Для оптимизации состава МТА.
3. Для нормирования выработки, расхода топлива.
4. Для определения потребного состава и количества энергетических средств.

Полные энергозатраты определяются по формуле:

1. $a_{пол}=Hg_{га}$
2. $a_{пол}=\frac{к_м g_e}{10^3 C_w C_2 \eta_{тр}}(1+\sigma_т)$
3. $a_{пол}=S_а+S_р+S_{то}+S_{мат}+S_з+S_р$
4. $a_{пол}=G_{тр}T_р+G_{тх}T_х+G_{то}T_о$

Погектарный расход топлива определяется по формуле:

1. $g_{га}=Hg_{га}$
2. $g_{га}=\frac{к_м g_e}{10^3 C_w C_2 \eta_{тр}}(1+\sigma_т)$
3. $g_{га}=S_а+S_р+S_{то}+S_{мат}+S_з+S_р$
4. $g_{га}=G_{тр}T_р+G_{тх}T_х+G_{то}T_о$

Прямые затраты определяются по формуле:

1. $S=Hg_{га}$
2. $S=\frac{к_м g_e}{10^3 C_w C_2 \eta_{тр}}(1+\sigma_т)$
3. $S=S_а+S_р+S_{то}+S_{мат}+S_з+S_р$
4. $S_а=G_{тр}T_р+G_{тх}T_х+G_{то}T_о$

Сменный расход топлива определяется по формуле:

1. $G_{см}=Hg_{га}$
2. $G_{см}=\frac{к_м g_e}{10^3 C_w C_2 \eta_{тр}}(1+\sigma_т)$
3. $G_{см}=G_{тр}T_р+G_{тх}T_х+G_{то}T_о$
4. $G_{см}=S_а+S_р+S_{то}+S_{мат}+S_з+S_р$

Приведенные затраты определяется по формуле:

1. $S_{пр}=S+E_нK$
2. $S_{пр}=(m_{тр}+m_в)T_{см}/W_{см}$
3. $S_{пр}=m_{тр}T_{см}/W_{см}$

4. $S_{пр} = \frac{\sum_{1}^{m} З_{тi}}{g}$

Прямые затраты труда определяется по формуле:

1. $З_т = S + E_н K$
2. $З_т = (m_{тр} + m_в) T_{см} / W_{см}$
3. $З_т = m_{тр} T_{см} / W_{см}$
4. $З_т = \frac{\sum_{1}^{m} З_{тi}}{g}$

Общие затраты труда определяется по формуле:

1. $З_т = S + E_н K$
2. $З_т = \frac{\sum_{1}^{m} З_{тi}}{g}$
3. $З_т = m_{тр} T_{см} / W_{см}$
4. $З_т = (m_{тр} + m_в) T_{см} / W_{см}$

Затраты труда на единицу получаемой продукции определяется по формуле:

1. $З_{то} = S + E_н K$
2. $З_{то} = \frac{\sum_{1}^{m} З_{тi}}{g}$
3. $З_{то} = m_{тр} T_{см} / W_{см}$
4. $З_{то} = (m_{тр} + m_в) T_{см} / W_{см}$

Количества отработанных трактородней определяется.

1. Умножением сменной наработки и коэффициента сменности.
2. Умножением количества отработанных дней и количества тракторов на операции.
3. Умножением количества отработанных трактородней и коэффициента сменности.
4. Умножением количества отработанных нормосмен и сменной эталонной наработки.

Количества отработанных нормосмен определяется.

1. Умножением сменной наработки и коэффициента сменности.
2. Умножением количества отработанных дней и количества тракторов на операции.
3. Умножением количества отработанных трактородней и коэффициента сменности.
4. Умножением количества отработанных нормосмен и сменной эталонной наработки.

Количество выполненных условных эталонных гектаров определяется.

1. Умножением сменной наработки и коэффициента сменности.
2. Умножением количества отработанных дней и количества тракторов на операции.
3. Умножением количества отработанных трактородней и коэффициента сменности.

4. Умножением количества отработанных нормосмен и сменной эталонной наработки.

Количество требуемых тракторов для выполнения операции определяется.

1. Отношение дневной продолжительности работ к сменной.
2. Отношение общего объема работ на данной операции к продолжительности ее выполнения.
3. Отношение дневного объема работ к дневной наработке.
4. Отношениеобщего объема работ к дневной наработке.

Расход топлива на выполнение всего объема работ по операции определяется.

1. Умножением удельного расхода топлива на объем работ.
2. Умножением количества отработанных дней и дневного расхода топлива.
3. Умножением количества отработанных трактородней и коэффициента сменности.
4. Умножением часового расхода топлива наобъем работ.

Нормативный метод расчета состава МТП.

1. $n_р = Q_1 / W_{н.n}$
2. $X_н = X_{нэ} \cdot F_n / 1000 \cdot К_у \cdot К_е$
3. $n_{схм} = F_n \cdot Q / W_{год} \cdot 1000$
4. $X_ф = X_н \cdot К_n = X_н \cdot К_{пу} \cdot К_с \cdot К_у \cdot К_е$

Экспресс метод расчета состава МТП.

1. $n_р = Q_1 / W_{н.n}$
2. $X_н = X_{нэ} \cdot F_n / 1000$
3. $n_{схм} = Q / W_{год}$
4. $X_ф = X_н \cdot К_n = X_н \cdot К_{пу} \cdot К_с \cdot К_у \cdot К_е$

Соотношение тракторов МТП в % должно быть таким

1. Тракторы общего назначения около 50-55%, универсально-пропашные 40% и специальные и малого класса 5-10% от общего количества тракторов.
2. Тракторы общего назначения около 5-10%, универсально-пропашные50-55% и специальные и малого класса 40% от общего количества тракторов.
3. Тракторы общего назначения около 40%, универсально-пропашные50-55%,специальные и малого класса 5-10% от общего количества тракторов.
4. Тракторы общего назначения около 60%, универсально-пропашные35% и специальные и малого класса 5% от общего количества тракторов.

Соотношение комбайнов МТП в % должно быть таким

1. Комбайны с пропускной способность 5…6 кг/с около 30%, 6…8 кг/с около 50% и 10…12 кг/с около 20% от общего количества комбайнов.
2. Комбайны с пропускной способность 5…6 кг/с около 50%, 6…8 кг/с около20% и 10…12 кг/с около 30% от общего количества комбайнов.
3. Комбайны с пропускной способность 5…6 кг/с около 40%, 6…8 кг/с около 40% и 10…12 кг/с около 20% от общего количества комбайнов.
4. Комбайны с пропускной способность 5…6 кг/с около 50%, 6…8 кг/с около 30%, 10…12 кг/с около 20% от общего количества комбайнов.

Экспресс- метод расчета потребности втракторах и автомобилях.

1. Потребность в них определяется по нормативным данным в напряженный период.
2. Потребность в них определяется, используя графики загрузки тракторов.
3. Потребность в них определяется по напряженному периоду.
4. Потребность в них определяется аналитическим способом.

Исходные данные для построения графика загрузки тракторов.

1. Объем работ, продолжительность выполнения работ, количество тракторов заняты на операции.
2. Начало выполнение работ, продолжительность выполнения работ, количество тракторов заняты на операции.
3. Начало выполнение работ, интенсивность выполнения работ, количество тракторов заняты на операции.
4. Начало выполнение работ, продолжительность выполнения работ, количество тракторов занятых на операции, расход топлива.

Способы корректировки графика загрузки тракторов.

1. Уменьшение коэффициента сменности.
2. Увеличение коэффициента сменности.
3. Уменьшение объема работ.
4. Уменьшение количества МТА.

Среднее значение энергонасыщенности определяется по формуле:

$$1.\ Э_н=\frac{\sum_{i=1}^{n_a} Q_i}{n_a}\quad 2.\ Э_н=\frac{\sum_{i=1}^{n} N_{ei}}{n}\quad 3.\ Э_н=\frac{\sum_{i=1}^{n_k} q_i}{n_k}\quad 4.\ Э_н=\frac{\sum_{i=1}^{n} N_{ei}}{\sum_{i=1}^{n} G_i}$$

Среднее значение мощности двигателя определяется по формуле:

$$1.\ N_д=\frac{\sum_{i=1}^{n} N_{ei}}{\sum_{i=1}^{n} G_i}\quad 2.\ N_д=\frac{\sum_{i=1}^{n} N_{ei}}{n}\quad 3.\ N_д=\frac{\sum_{i=1}^{n_k} q_i}{n_k}\quad 4.\ N_д=\frac{\sum_{i=1}^{n_a} Q_i}{n_a}$$

Среднее значение пропускной способности комбайнов определяется по формуле:

$$1.\ q=\frac{\sum_{i=1}^{n} N_{ei}}{\sum_{i=1}^{n} G_i}\quad 2.\ q=\frac{\sum_{i=1}^{n} N_{ei}}{n}\quad 3.\ q=\frac{\sum_{i=1}^{n_k} q_i}{n_k}\quad 4.\ q=\frac{\sum_{i=1}^{n_a} Q_i}{n_a}$$

Средняя грузоподъемность автомобилей определяется по формуле:

$$1.\ Q=\frac{\sum_{i=1}^{n} N_{ei}}{\sum_{i=1}^{n} G_i}\quad 2.\ Q=\frac{\sum_{i=1}^{n_a} Q_i}{n_a}\quad 3.\ Q=\frac{\sum_{i=1}^{n_k} q_i}{n_k}\quad 4.\ Q=\frac{\sum_{i=1}^{n} N_{ei}}{n}$$

Нагрузка на основные виды сельскохозяйственной техники рассчитывается по формуле:

1. $P_{сил.куль}=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{дi}}$ 2. $P_{сил.куль}=\frac{\sum\Omega}{n_{эт}}$ 3. $P_{сил.куль}=\frac{\sum F_{\substack{силосн.\\культур}}}{n_{\substack{силосн.\\комбай.}}}$ 4. $P_{сил.куль}=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{смi}}$

Годовая выработка на один эталонный трактор определяется по формуле:

1. $W_г=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{дi}}$ 2. $W_г=\frac{\sum\Omega}{n_{эт}}$ 3. $W_г=\frac{\sum F_{\substack{силосн.\\культур}}}{n_{\substack{силосн.\\комбай.}}}$ 4. $W_г=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{смi}}$

Суточная (дневная) наработка трактор определяется по формуле:

1. $W_{сут}=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{дi}}$ 2. $W_{сут}=\frac{\sum\Omega}{n_{эт}}$ 3. $W_{сут}=\frac{\sum F_{\substack{силосн.\\культур}}}{n_{\substack{силосн.\\комбай.}}}$ 4. $W_{сут}=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{смi}}$

Сменная наработка на эталонный трактор определяется по формуле:

1. $W_{см}=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{смi}}$ 2. $W_{см}=\frac{\sum\Omega}{n_{эт}}$ 3. $W_{см}=\frac{\sum F_{\substack{силосн.\\культур}}}{n_{\substack{силосн.\\комбай.}}}$ 4. $W_{см}=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{дi}}$

Количество эталонных тракторов в хозяйстве определяется по формуле:

1. $n_{эт}=\Sigma m_{смi}\cdot W_{смi}^{эт}$ 2. $n_{эт}=\Sigma\lambda_i\cdot n_i$ 3. $n_{эт}=\frac{\sum\Omega}{n_{эт}}$ 4. $n_{эт}=\frac{\sum Q}{\sum\Omega}$

Суммарная наработка всех тракторов, в у.эт.га определяется по формуле:

1. $\Sigma\Omega=\Sigma m_{смi}\cdot W_{смi}^{эт}$ 2. $\Sigma\Omega=\Sigma\lambda_i\cdot n_i$ 3. $\Sigma\Omega=\frac{\sum\Omega}{n_{эт}}$ 4. $\Sigma\Omega=\frac{\sum Q}{\sum\Omega}$

Расход топлива на эталонный гектар определяется по формуле:

1. $q_т=\Sigma m_{смi}\cdot W_{смi}^{эт}$ 2. $q_т=\Sigma\lambda_i\cdot n_i$ 3. $q_т=\frac{\sum\Omega}{n_{эт}}$ 4. $q_т=\frac{\sum Q}{\sum\Omega}$

Коэффициент сменности МТП определяется по формуле:

1. $К_{см}=\frac{\sum M_{смi}}{\sum M_{дi}}$ 2. $К_{см}=\frac{\sum M_{дi}}{n_{эт}T_д}$ 3. $К_{см}=\frac{F_у}{n_к}$ 4. $К_{см}=\frac{\sum\Omega}{\Sigma M_{смi}}$

Коэффициент использования тракторного парка определяется по формуле:

1. $К_и=\frac{\sum M_{смі}}{\sum M_{ді}}$ 2. $К_и=\frac{\sum \Omega}{\Sigma M_{смі}}$ 3. $К_и=\frac{F_у}{n_к}$ 4. $К_и=\frac{\sum M_{ді}}{n_{эт} T_д}$

Уборочная площадь, приходящаяся на один среднесписочный комбайн определяется по формуле:

1. $f=\frac{\sum M_{смі}}{\sum M_{ді}}$ 2. $f=\frac{\sum \Omega}{\Sigma M_{смі}}$ 3. $f=\frac{F_у}{n_к}$ 4. $f=\frac{\sum M_{ді}}{n_{эт} T_д}$

Фондоемкость механизированных работ определяется по формуле:

1. $F_е=\frac{M_{дк}}{n_г}$ 2. $F_е=\frac{C_{эксп}}{\sum \Omega}$ 3. $F_е=\frac{C_{бМТП}}{\sum \Omega}$ 4. $F_е=\frac{\sum \Omega}{n_{эт}}$

Себестоимость механизированных работ определяется по формуле:

1. $S_{эксп}=\frac{M_{дк}}{n_г}$ 2. $S_{эксп}=\frac{C_{эксп}}{\sum \Omega}$ 3. $S_{эксп}=\frac{C_{бМТП}}{\sum \Omega}$ 4. $S_{эксп}=\frac{\sum \Omega}{n_{эт}}$

Исправное состояние объекта характеризуется

1. Соответствием значений параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, нормативно- справочным и конструкторским документациям.
2. Наличие дефектов, возникающих по мере роста его наработки и при этом работоспособное состояние может сохраняется.
3. Соответствием его параметров номинальным значениям.
4. Возникновением отказа.

ТО в особых условиях эксплуатации предназначен

1. Для проведения работ по подготовке техники в весенне- летнему или осенне- зимнему периодам.
2. Для проведения ТО машин, предназначенных для сезонного использования перед началом сезона.
3. Для проведения дополнительных операций, обеспечивающие выполнение работ в песчаных, каменистых условиях и условиях высокогорья и низких температур.
4. Для проведения комплекса операций, обеспечивающие сохранность техники до использования по назначению.

ТО при хранении предназначен

1. Для проведения работ по подготовке техники в весенне- летнему или осенне- зимнему периодам.
2. Для проведения ТО машин, предназначенных для сезонного использования перед началом сезона.
3. Для проведения дополнительных операций, обеспечивающие выполнение работ в песчаных, каменистых условиях и условиях высокогорья и низких температур.
4. Для проведения комплекса операций, обеспечивающие сохранность техники до использования по назначению.

ТР предназначен

1. Для проведения работ по подготовке техники в весенне- летнему или осенне- зимнему периодам.
2. Для проведения ТО машин, предназначенных для сезонного использования перед началом сезона.
3. Для обеспечения или восстановления работоспособности машин.
4. Для проведения комплекса операций, обеспечивающие сохранность техники до использования по назначению.
5. Для проведения дополнительных операций, обеспечивающие выполнение работ в песчаных, каменистых условиях и условиях высокогорья и низких температур.

Характерными операциями при эксплуатации в условиях пустыни являются.
1. Очистить центральную трубу воздухоочистителя.
2. Увеличить плотность электролита и отключить радиатор системы смазки.
3. Топливный бак заполняют и сливают конденсат из ресиверов.
4. Проверить охлаждающую способность радиатора смазочной системы и удалить накипь из системы охлаждения.

Характерными операциями при эксплуатации в условиях низкой температуры являются.
1. Проверить охлаждающую способность радиатора смазочной системы и удалить накипь из системы охлаждения.
2. Увеличить плотность электролита иотключить радиатор системы смазки.
3. Очистить центральную трубу воздухоочистителя
4. Топливный бак заполняют, сливают конденсат из ресиверов.

Реализация принципапостроения технологической карты«Объем ТО и Р должен обеспечить безотказную работу трактора до следующего вида ТО» позволяет
1. Сократить число неисправностей, трудоемкости их устранения.
2. Обеспечивает технологичность выполнения операций ТО.
3. Осуществить разделение и специализацию труда и выражается в дальнейшем оснащении СХП новым оборудованием для ТО.
4. Осуществить освоение автоматизированных системуправления (АСУ) процессом ТОР с применением средств связи, диспетчеризации и ЭВМ.

Объектами ремонтно- обслуживающей базы республиканского уровня являются:
1. Пункты технического обслуживания машинно-тракторного парка (ПТО МТП) и пункты технического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов (ПТОЖ).
2. Машинный двор, нефтесклад с постами заправки, а также передвижные средства технического обслуживания и ремонта.
3. Ремонтная мастерская общего назначения, станция технического обслуживания тракторов, станция технического обслуживания автомобилей, цех по ремонту комбайнов и других сложных машин.
4. Центральная ремонтная мастерская,автомобильный гараж с профилакторием.

Производственная база хозяйства тип «Б» характеризуется:
1. Все подразделения находятся в одном хозяйственный центре.
2. Каждое отделение имеет самостоятельный хозяйственный центр.
3. На центральной усадьбе находится хозяйственный центр одного отделения где базируется техника, которая закреплена за ней.

4. Все подразделения находятся в одном хозяйственный центре, где базируется вся техника, однако каждое отделение имеет самостоятельный хозяйственный центр, где размещена техника закрепленная за подразделением и организован ПТО.

Методы диагностирования

1. Органолептические, инструментальные.
2. Органолептические, ресурсные.
3. Инструментальные, функциональные.
4. Органолептические, инструментальные, структурные.

Органолептические методы

1. Ослушивание, построение логической цепочки событий, осязание, обоняние.
2. Ослушивание, осмотр, ручной разрез, обоняние.
3. Ослушивание, осмотр, осязание, обоняние.
4. Ослушивание, осмотр, осмысление, обоняние.

По назначению инструментальные методы ТД делятся

1. На функциональные, ресурсные.
2. На энергетический, пневмогидравлический и тепловой.
3. На прямые и косвенные.
4. Органолептические, инструментальные и структурные.

По физическому принципу методы ТД делятся

1. На прямые и косвенные.
2. На функциональные, ресурсные.
3. На энергетический, пневмогидравлический, тепловой….
4. Органолептические, инструментальные, структурные.

Ретроспекция это:

1. Прогноз состояния машины, после анализа которого принимают решение о виде и объеме ТО и ремонта и определяют остаточный ресурс.
2. Установление номинальных, допустимых и предельных значений параметров и измеряют их текущее значения.
3. Исследование процесса изменения параметров в прошлом.
4. Научная дисциплина, изучающая поведение прогнозируемых систем в зависимости от изменения параметров других систем.

Диагностирование это:

1. Прогноз состояния машины, после анализа которого принимают решение о виде и объеме ТО и ремонта и определяют остаточный ресурс.
2. Исследование процесса изменения параметров в прошлом.
3. Установление номинальных, допустимых, предельных значений параметров и измеряют их текущее значения.
4. Научная дисциплина, изучающая поведение прогнозируемых систем в зависимости от изменения параметров других систем.

Прогностика это:

1. Установление номинальных, допустимых и предельных значений параметров и измеряют их текущее значения.
2. Научная дисциплина, изучающая поведение прогнозируемых систем в зависимости от изменения параметров других систем.

3. Исследование процесса изменения параметров в прошлом.
4. Предположение о состоянии машины, после анализа которого принимают решение о виде и объеме ТО и ремонта и определяют остаточный ресурс.

Остаточный ресурс агрегата определяется по формуле:

1. $T_{ост} = t_к\left[\left(\frac{u(t_к)}{u_п}\right)^{1/\alpha} - 1\right]$ 2. $T_{ост} = t_к\left[\left(\frac{u_п}{u(t_к)}\right)^{\alpha} - 1\right]$

3. $T_{ост} = t_к\left[\left(\frac{u_п}{u(t_к)}\right)^{1/\alpha} + 1\right]$ 4. $T_{ост} = t_к\left[\left(\frac{u_п}{u(t_к)}\right)^{1/\alpha} - 1\right]$

Измеритель преобразовательс первичной согласующей аппаратурой это:
1. Встроенное диагностическое средство.
2. Внешнее диагностическое средство.
3. Автономные приборы.
4. Прогнозирующие установки.

Принцип работы вибропреобразователя:
1. Преобразует механические вибрации в пропорциональные электрические величины.
2. Используется небольшой перепад давленияв сужающемся сопле.
3. Обеспечивают формирование ЭДС при нагревании.
4. Изменяется сопротивление при появлении вибрации.

Принцип работы датчика расхода жидкости:
1. Обеспечивают формирование ЭДС при нагревании.
2. Преобразует механические вибрации в пропорциональные электрические величины.
3. Используется небольшой перепад давленияв сужающемся сопле.
4. Изменяется сопротивление при появлении вибрации.

Техническая диагностика при ТО необходима:
1. Для наблюдения процесса функционирования агрегатов.
2. Для определения ресурсных параметров и в последствии определения объема работ
3. Для определения функциональных, выходных параметров технического состояния.
4. Для осуществления контроля качества механизмов и машины в целом и определяют качество сборки.

Функциональная диагностика проводится при

1. ЕТО, СТО
2. ТО-1 и ТО-2 частично, а при ТО-3 полностью.
3. ТО-3 перед ТР или КР.
4. ЕТО и ТО-1

Структурная диагностика проводится при

1. ЕТО и ТО-1
2. ЕТО и СТО
3. ТО-3 перед ТР или КР.

4. ТО-1 и ТО-2 частично, а при ТО-3 полностью.

Ресурсная диагностика проводится при

1. ТО-1 и ТО-2 частично, а при ТО-3 полностью.
2. ЕТО, СТО
3. ТО-3 перед ТР или КР.
4. ЕТО, ТО-1

Число КР в планируемый период определяется по формуле:

1. $N_{кр} = \left[\frac{Q_к + Q_п}{T_{тр}}\right] - \left[\frac{Q_к}{T_{тр}}\right]$ 2. $N_{кр} = \left[\frac{Q_к - Q_п}{T_{кр}}\right] - \left[\frac{Q_к}{T_{кр}}\right]$

3. $N_{кр} = \left[\frac{Q_к + Q_п}{T_{кр}}\right] + \left[\frac{Q_к}{T_{кр}}\right]$ 4. $N_{кр} = \left[\frac{Q_к + Q_п}{T_{кр}}\right] - \left[\frac{Q_к}{T_{кр}}\right]$

Трудоемкость эксплуатационных ремонтов:

1. $З_{эр}=Д_р T_д \tau_{см} \delta_р$
2. $З_{эр}=(0{,}35\ldots0{,}45)З_{то}$
3. $З_{эр}=(0{,}25\ldots0{,}36)З_{то}$
4. $З_{эр} = \sum_{i=1}^{m} N_{ТО\text{–}1,2,3} \cdot З_{ТО\text{–}1,2,3}$

Количество потребных АТО определяется по формуле:

1. $N_{АТО} = \frac{G_т}{V_{мз} \cdot \rho_{дг} \cdot \lambda_{мз} \cdot n_р}$
2. $N_{АТО} = \frac{\mu_i \cdot n_{смi}}{d_i}$
3. $N_{АТО} = \frac{T_{ТО} + T_П}{T_{АТО}}$
4. $N_{АТО} = \sum_{i=1}^{m} N_{ТО\text{–}1,2,3} \cdot З_{ТО\text{–}1,2,3}$

Технику на длительное хранение ставят сроком не менее

1. 1 месяц
2. 1,5 месяцев
3. 2,5 месяцев
4. 1,9 месяцев

Способы хранения техники

1. Надземное, подземное, под навесом.
2. Межсменное, кратковременное, длительное.
3. Открытый, под навесом, закрытый.
4. Закрытый- затемненный, открытый- проветриваемый, закрытый- утепленный.

В территорию машинного двора входит:

1. Площадка для наружной мойки.
2. Нефтесклад.
3. Погрузочно- разгрузочная площадка.
4. Площадка с песчаным покрытием.

Площадка для регулировки располагается

1. Возле закрытых помещений.
2. Возле поста консервации.
3. При выезде из МД.
4. После поста диффектации.

Страховой запас топлива для модели управления с постоянным объемом доставки при оперативном контроле за уровнем топлива в резервуарах, определяется по формуле:

1. $S_з = (\lambda_G - 1) \cdot G \cdot t_д^{\gamma}$
2. $S_з = \sqrt{Q_г \cdot К_{Д.Хр}}$
3. $S_з = \frac{Q_г}{V_{а.ц.}}$
4. $S_з = (\lambda_G - 1) \cdot G \cdot \left(t_д + \frac{t_ц}{2} \right)^{\gamma}$

Виды потерь нефтепродуктов

1. От смешивания различных сортов топлива, от испарений, от утечек.
2. При очистке резервуара, при очистке нефтепродуктов, от несоблюдения сроков и правил ТО, от избытка топлива.
3. От «больших дыханий», от «малых дыханий», по причине наземного хранения топлива, от вентиляции газового пространства через неплотности резервуара.
4. От насыщения газового пространства, из-за низкой дисциплины труда, от кипения.

Службыремонтамобильныхистационарныхмашин полеводства

1. Осуществляют предпродажную подготовку и гарантийный ремонт техники.
2. Обеспечивают эксплуатацию и ремонт электрических машин,теплотехническогои электрического оборудования.
3. Обеспечивают правильнуюэксплуатацию,техническоеобслуживаниеи хранение машин.
4. Осуществляютремонтвсейтехникив собственных мастерских,сдачу,приемкумашиннаремонтв специализированные предприятия.

Устранение выявленных неисправностей для машин сезонного использования, прибывших в нерабочий периодв период гарантийногосрока должно осуществляться после составления акта в следующие сроки:

1. В течение суток.
2. В течение трех суток.
3. В течение пяти суток.
4. В течениедесяти дней.

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

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

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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

Таблица 4.1 – Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

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

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);

Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).