

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробiotек»

Оценочные материалы по дисциплине

Техническое обслуживание и диагностика машин

по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки:
Технические системы в агробизнесе

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной и иной техники, используемой в сельскохозяйственном производстве (далее – ТООР техники).

ПК-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной и иной техники, используемой в сельскохозяйственном производстве, в том числе с использованием современных программно-аппаратных средств и цифровых технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК 1.2 Демонстрирует знания по планированию технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

ИПК 1.3 Проводит анализ эксплуатационных затрат на выполнение механизированных производственных процессов, техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, машин и оборудования

ИПК 1.4 Разрабатывает мероприятия по организации материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования)

ИПК 2.10 Рассматривает и готовит предложения по списанию сельскохозяйственной техники, оформляет и согласовывает соответствующие документы

ИПК 2.11 Осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения эксплуатации, диагностики неисправностей, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

ИПК 2.3 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники

ИПК 2.4 Осуществляет проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов

ИПК 2.5 Назначает ответственное лицо и закрепляет за ним сельскохозяйственную технику, выдает производственное задание персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контролирует их выполнения

ИПК 2.6 Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов

ИПК 2.7 Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием

ИПК 2.8 Готовит отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации

ИПК 2.9 Осуществляет контроль соблюдения правил и норм охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности, проводит инструктаж по охране труда, разрабатывает и реализует мероприятия по предупреждению производственного травматизма

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

– тесты.

Тест (ИПК 1.2, ИПК 1.3, ИПК 1.4, ИПК 2.10, ИПК 2.11, ИПК 2.3, ИПК 2.4, ИПК 2.5, ИПК 2.6, ИПК 2.7, ИПК 2.8, ИПК 2.9)

Раздел 1. Техническое обслуживание

1. Выбрать правильный ответ

Техническое обслуживание – это комплекс мероприятий направленный ...

1. на восстановление технически исправного состояния транспортного средства.
2. на осуществления безаварийной работы общественного и личного транспорта.
3. на поддержание транспортного средства в технически исправном состоянии.
4. на прохождение техосмотра общественного и личного транспорта.

2. Выбрать правильный ответ

Все операции ТО состоят из двух частей:

1. контрольной и исполнительной.
2. контрольной и крепёжной.
3. контрольной и диагностической.
4. исполнительной и крепёжной.

3. Выбрать правильный ответ

Ежедневное обслуживание предназначено для осуществления контроля ...

1. направленного на обеспечение безопасной эксплуатации и поддержания надлежащего внешнего вида.

2. за выполнением моечно-уборочных работ.

3. за выполнением ремонтным и диагностическим работ обеспечивающим поддержание машины в исправном состоянии.

4. по системам и механизмам двигателя.

4. Выбрать правильный ответ

Номерные ТО предназначены для ...

1. проведения ремонтно-восстановительным работ.

2. проведения ремонтно-восстановительных, регулировочных и крепёжных работ в межсменное время.

3. снижение интенсивности изменения параметров технического состояния, выявления и предупреждения отказов и неисправностей.

4. проведения регулировочным и крепёжных работ.

5. Выбрать правильный ответ

Периодичность проведения ТО-2 отечественных тракторов в моточасах?

1. 10;

2. 125;

3. 500;

4. 1000.

6. Выбрать правильный ответ.

Какие технологические процессы не выполняются в центральной ремонтной мастерской хозяйства?

1. капитальный ремонт машин;

2. текущий ремонт машин;

3. технической обслуживание машин;

4. хранение машин.

7. Выбрать правильный ответ.

При каком методе организации ТО автомобилей посты располагаются последовательно?

1. операционно-постовой;

2. тупиковый;

3. централизованный;

4. поточный.

8. Выбрать правильный ответ.

Сколько основных типов ремонтно-технических баз используется в сельском хозяйстве для ТО и ремонта

1. 2;
2. 3;
3. 4;
4. 5.

Раздел 2. Система технического обслуживания

1. Выбрать правильный ответ

«Положение о техническом обслуживании и ремонте...» — это основной документ, регламентирующий ...

1. виды и периодичность ТО и ремонте, а также их объем и трудоемкость.
2. периодичность и объем ремонта.
3. видь. ремонта, его сроки, а также задачи ТО.
4. основные задачи эксплуатации машин.

2. Выбрать правильный ответ

Система технического обслуживания предусматривает следующие виды технического обслуживания:

1. ЕО.
2. ТОЛ.
3. ТО-4.

3. Выбрать правильный ответ

Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания состоит в проведении технического обслуживания в указанные сроки.

1. в обязательном порядке, а ремонт по необходимости.
2. в заданном объеме по возможности, а ремонта по необходимости.
3. в заданном объеме работ в обязательном порядке, а ремонта по необходимости.
4. в обязательном порядке.

4. Выбрать правильный ответ

Целью планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта будет обеспечение этой системой исправного состояния машины.

1. не зависимо от затрат.
2. при сокращении сроков изъятия машины из эксплуатации.
3. при минимальных затратах, а также при минимальном времени изъятия машины из эксплуатации.
4. при затратах пропорциональных стоимости машины.

Раздел 3. Диагностирование основных систем

1. Выбрать правильный ответ

Термин, точно определяющий состояние объекта, отвечающего всем требованиям, предъявляемым к нему.

1. исправный объект
2. работоспособный объект
3. объект диагностики
4. контрольный объект

2. Выбрать правильный ответ

Неисправность — это изменение состояния объекта,

1. дальнейшая эксплуатация которого увеличивает вероятность аварии
 2. исключаяющее возможность его дальнейшего функционирования
 3. приводящее к изменению степени его работоспособности
3. Выбрать правильный ответ

Предсказание состояния, в котором объект окажется в некоторый последующий момент времени –

1. техническая диагностика
2. техническая прогностика
3. технический генезис
4. Выбрать правильный ответ

Задачей технической диагностики НЕ является

1. контроль параметров технических систем
2. восстановление изношенных (неисправных) деталей
3. прогноз изменения технического состояния систем
4. идентификация неисправности машин и оборудования
5. Выбрать правильный ответ

Процесс отнесения состояния системы к одному из возможных диагнозов называется

1. диагностирование
2. контролирование
3. идентифицирование
4. мониторинг
6. Выбрать правильный ответ

Основной принцип диагностики заключается в

1. расчете математической модели
2. сравнении эталонной и фактической величины
3. измерении фактической величины
4. расчете эталонных значений
7. Выбрать правильный ответ

Изменение состояния объекта, исключающее возможность его дальнейшего функционирования — это ...

1. отказ
2. сбой
3. повреждение
4. неисправность
8. Выбрать правильный ответ

Объект, способный выполнять возложенные на него функции, но не отвечающий всем требованиям, предъявляемым к нему, называют

1. работоспособным объектом
2. исправным объектом
3. неисправным объектом
4. неработоспособным объектом

Раздел 4. Диагностирование ходовой части и дополнительного оборудования

1. Выбрать правильный ответ

Какие последствия вызывает неправильная регулировка схождения колёс

1. ухудшается управляемость автомобиля и повышается износ шин
2. увеличивается люфт рулевого колеса
3. будет наблюдаться самопроизвольное притормаживание колес
4. повышается износ деталей рулевого механизма

2. Выбрать правильный ответ

Что приводит к неравномерному износу протектора шины

1. нарушение угла схождения колес
2. нарушение балансировки колес
3. нарушение нормы слойности корда
4. нарушение угла развала колес
3. Выбрать правильный ответ

При каком ТО проверяют наличие люфта в конических подшипниках ступиц колес

1. ТО-2
2. ТО-1
3. СО
4. ТР

4 Выбрать правильный ответ

На мощность двигателя существенное влияние оказывает техническое состояние...

1. кривошипно-шатунного механизма
2. газораспределительного механизма
3. систем охлаждения и смазки
4. систем питания и зажигания

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80 – 100 %.

Оценка «хорошо» – от 70 – 79 % правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» – от 60 – 69 % правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно отвечает менее чем на 60 % вопросов.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов (ИПК 1.2, ИПК 1.3, ИПК 1.4, ИПК 2.10, ИПК 2.11, ИПК 2.3, ИПК 2.4, ИПК 2.5, ИПК 2.6, ИПК 2.7, ИПК 2.8, ИПК 2.9).

Перечень теоретических вопросов к экзамену:

1. Какие виды ТО предусматривает система технического обслуживания для тракторов и комбайнов.
2. Какие виды ТО предусматривает система технического обслуживания для автомобилей и сельскохозяйственных машин.
3. Суть планово-предупредительной системы ТО.
4. Назначение ежесменного обслуживания.
5. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей кривошипно-шатунного механизма.
6. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей механизма газораспределения.
7. Перечень операций технического обслуживания.
8. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы воздухоподдачи и выпуска отработавших газов.
9. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы топливоподдачи дизельного двигателя.
10. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы топливоподдачи инжекторного двигателя.
11. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы охлаждения жидкостного типа.
12. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы охлаждения воздушного типа.
13. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы смазки двигателя.
14. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы электроснабжения.
15. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы запуска.

16. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей системы зажигания.
17. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей муфты сцепления.
18. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей трансмиссии.
19. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей рулевого управления колесных машин.
20. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей тормозной системы.
21. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей механизма управления поворотом гусеничной машины.
22. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей колесных и гусеничных движителей.
23. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей гидросистемы трактора.
24. Признаки, причины и способы устранения отказов и неисправностей механизма навески и дополнительного оборудования.
25. Диагностирование цилиндропоршневой группы двигателя.
26. Комплексное диагностирование двигателя по параметру мощности методом Ждановского.
27. Диагностирование дизельной топливной аппаратуры.
28. Диагностирование стартеров.
29. Диагностирование генераторных установок.
30. Диагностирование системы смазки двигателя.
31. Диагностирование системы охлаждения двигателя.
32. Диагностирование тягово-тормозных показателей колесных машин.

Критерии оценивания:

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

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

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими трудностями выполняет практические работы.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Тест (ИПК 1.2, ИПК 1.3, ИПК 1.4, ИПК 2.10, ИПК 2.11, ИПК 2.3, ИПК 2.4, ИПК 2.5, ИПК 2.6, ИПК 2.7, ИПК 2.8, ИПК 2.9)

1. Выбрать правильный ответ

ТО -1, ТО - 2 и ТО-3 предназначены для ...

1. проведения ремонтно-восстановительных работ.
2. проведения ремонтно-восстановительных, регулировочных и крепежных работ в межсменное время.

3. снижение интенсивности изменения параметров технического состояния, выявления и предупреждения отказов и неисправностей.

4. проведения регулировочных и крепежных работ.

Ответ. 3.

2. Выбрать правильный ответ

Система технического обслуживания предусматривает следующие виды технического обслуживания:

1. ЕО.

2. ТОЛ.

3. ТО-4.

Ответ. 1.

3. Выбрать правильный ответ

Компрессия в цилиндрах двигателя в наибольшей мере зависит от технического состояния...

1. цилиндропоршневой группы,

2. газораспределительного механизма,

3. системы охлаждения

4. системы смазки

Ответ. 1, 2.

4. Выбрать правильный ответ

На мощность двигателя существенное влияние оказывает техническое состояние...

1. кривошипно-шатунного механизма

2. газораспределительного механизма

3. систем охлаждения и смазки

4. систем питания и зажигания

Ответ. 1, 2, 4.

5. Выбрать правильный ответ

Неисправностями каких механизмов и систем чаще всего обусловлена неустойчивая работа двигателя

1. системы питания

2. системы зажигания

3. системы охлаждения

4. системы смазки

5 кривошипно-шатунного механизма

Ответ. 5

6. Выбрать правильный ответ

Какими способами устраняются неплотности в местах прилегания головки к блоку цилиндров?

1. подтяжкой гаек крепления головки

2. заменой прокладки

3. установкой дополнительной прокладки

4. нанесением герметизирующих материалов по периметру прокладки

Ответ. 1.

7. Выбрать правильный ответ

Разность показаний манометра при проверке компрессии в цилиндрах одного и того же двигателя не должна превышать...

1. 0,1 Мпа
2. 0,4 Мпа
3. 1 Мпа

Ответ. 1.

8. Выбрать правильный ответ

Как определяется отсутствие тепловых зазоров в клапанном механизме.

1. по стукам в верхней части двигателя.
2. по перегреву.
3. по снижению мощности.
4. по неустойчивой работе.

Ответ. 1, 4.

9. Перечислите методы организации производства и их краткую характеристику.

Ответ:...

10. Классификация технологического и диагностического оборудования

Ответ:...

11. Назовите основные причины простоев сельскохозяйственной техники, связанные с ее техническим состоянием.

Ответ:...

12. Назовите классификацию методов диагностирования.

Ответ:...

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80 – 100 %.

Оценка «хорошо» – от 70 – 79 % правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» – от 60 – 69 % правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно отвечает менее чем на 60 % вопросов.

Информация о разработчиках

Сибатаев Ануарбек Каримович, доктор биол. наук, профессор кафедры сельскохозяйственной биологии БИ НИ ТГУ.