

**ОЛИМПИАДА «Я – МАГИСТР» ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В
МАГИСТРАТУРУ**

**35.04.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ (ПРОГРАММА – ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В
АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ»)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ОТБОРОЧНОМУ ЭТАПУ ОЛИМПИАДЫ
2025/2026 УЧЕБНОГО ГОДА**

Составители: Журба В.В., доцент кафедры «Проектирование и технический
сервис транспортно-технологических систем»

Бабенко О.С., ассистент кафедры «Проектирование и технический сервис
транспортно-технологических систем»

Председатель методической комиссии:

Кравченко Л.В. зав. кафедрой «ПиТС ТТС», д.т.н. профессор

ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП

Отборочный этап олимпиады «Я – магистр» для поступающих в магистратуру (далее – Олимпиада) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (программа – Технический сервис в агропромышленном комплексе») проходит дистанционно.

Вопросы заданий komponуются для каждого участника индивидуально в автоматическом режиме. Каждый вариант олимпиадной работы отборочного этапа включает в себя задания, предполагающие подготовленность участников олимпиады в рамках ФГОС.

На решение задач отборочного этапа Олимпиады отводится 1 (один) астрономический час (60 минут). Отсчет времени начинается с момента начала выполнения заданий. Место и время выполнения заданий определяются участниками самостоятельно. Для выполнения заданий необходим компьютер с доступом в сеть Интернет. Оргкомитет не несет ответственности за сбои электропитания и связи в момент решения задач отборочного тура.

Участник Олимпиады выполняет задания отборочного этапа однократно. В задания отборочного этапа входят __ блока вопросов. За каждый правильный ответ 1 блока участник получает _ балл; за каждый правильный ответ 2 блока – _ балла. Максимально возможное количество набранных участником баллов – 100.

В олимпиадные задания отборочного тура включены элементы содержания из следующих разделов (тем) курсов 35.03.06 Агроинженерия (программа – Технический сервис в агропромышленном комплексе»):

- раздел «Надежность технических систем в АПК»;
- раздел «Диагностика и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин»;
- раздел «Технологии ремонта сельскохозяйственных машин»;
- раздел «Основы научных исследований»;

Для конструирования вариантов олимпиадной работы отборочного этапа использованы различные способы представления информации в текстах заданий (графики, таблицы, схемы и схематические рисунки).

Первый блок содержит 20 задания. Задания проверяют знание ключевых понятий в области эксплуатации, надежности и ремонта техники.

Второй блок содержит 30 заданий. Эти тестовые задания, сфокусированные на методах и средствах технической диагностики, с особым акцентом на диагностику двигателей и электронных систем управления.

Третий блок содержит 10 заданий. Этот модуль проверяет знание конкретных технологических процессов, материалов и режимов, используемых при ремонте сельскохозяйственной техники. В отличие от

предыдущих блоков, здесь акцент смещен с диагностики и общих понятий на практическое исполнение ремонтных операций.

Четвертый блок содержит 12 заданий. Этот модуль проверяет усвоение фундаментальных понятий, методов и терминологии, используемых в организации и проведении научных исследований. Он носит методологический характер и является базовым для любого научно-исследовательской деятельности, в том числе в агроинженерной сфере.

Участник Олимпиады получает индивидуальный вариант олимпиадной работы отборочного этапа, состоящий из ____ вопросов: _____ задач(заданий) из первого блока заданий, _____ задач (заданий) из второго блока и т.д. (*как вариант*).

Каждое задание оценивается в зависимости от уровня сложности и правильности полученного результата. Баллы, полученные участником Олимпиады за выполненные задания, суммируются.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА 2025 /2026 УЧЕБНОГО ГОДА

РАЗДЕЛ 1. Надежность технических систем в АПК

Задания можно разделить на несколько тематических групп:

Качество и надежность: Определяют понимание фундаментальных понятий "качество ремонта", "качество труда" и их взаимосвязи с показателями надежности и экономическими затратами.

Влияние ресурса и ремонтпригодности: Оценивают знание экономических и эксплуатационных последствий изменения ресурса машины и ее ремонтпригодности.

Классификация отказов: Проверяют усвоение различных типов отказов техники по причинам возникновения (конструкционный, производственный, эксплуатационный), по взаимосвязи (независимый, зависимый) и по характеру проявления (перемежающийся, постепенный).

Организация ремонта и ТО: Касаются практических аспектов планирования технического обслуживания (ТО) и понимания технологической документации (нормировочная карта).

Задания представлены в формате закрытого теста с множественным выбором (варианты А, Б, В). В большинстве вопросов только один вариант ответа является верным.

Основная цель — проверка усвоения терминологии и понимания принципов обеспечения надежности, эффективности и экономичности эксплуатации грузоподъемной и погрузочной техники в условиях АПК.

Задания имеют прикладной характер и требуют не просто механического запоминания определений, а понимания причинно-следственных связей в процессах эксплуатации и ремонта. Уровень сложности можно охарактеризовать как средний для специализированного технического модуля.

РАЗДЕЛ 2. Диагностика и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин

Задания можно четко разделить на три основные тематические группы:

Методы диагностирования двигателей: Проверяют знание бестормозных и тормозных методов, их физической сущности и практического применения (например, использование пневмотестера для проверки герметичности цилиндров).

Диагностика электронных систем: Самая объемная часть теста. Она охватывает типы диагностических кодов (медленные, быстрые), международные стандарты (OBD, OBD-II), их происхождение и ключевые понятия (коды ошибок, MIL, ISO, SAE).

Организация диагностирования: Касается целей и задач конкретного вида диагностики (Д-2) в общей системе технического обслуживания.

Задания представлены в формате закрытого теста с множественным выбором (варианты А, Б, В). В большинстве вопросов только один вариант ответа является верным.

Основная цель — оценка знаний современных технологий диагностирования, которые сочетают в себе как классические механические методы (тормозные испытания, пневмотесты), так и передовые методы компьютерной диагностики электронных систем.

Уровень сложности можно охарактеризовать как средний и выше среднего. Для успешного выполнения требуется не только заучивание терминов, но и понимание принципов работы диагностического оборудования и стандартизированных протоколов обмена данными (например, различие между OBD-I и OBD-II). Вопросы по кодам и стандартам требуют специфических, узкопрофессиональных знаний.

РАЗДЕЛ 3. Технологии ремонта сельскохозяйственных машин

Задания охватывают широкий спектр ремонтных технологий, которые можно сгруппировать по следующим направлениям:

Восстановительные и упрочняющие технологии:

Правка и деформирование: Рассматриваются тонкости пластического деформирования: недостатки холодной правки, величина необходимого усилия, способы обеспечения высокого качества.

Наплавка и напыление: Проверяются знания по выбору оборудования (тип плазмотрона) и материалов (материал инструмента для электромеханической обработки) для конкретных методов восстановления.

Окрасочные работы и подготовка поверхностей:

Детально рассматриваются параметры безвоздушного окрашивания: температура материала и рабочее давление в системе.

Проверяется знание правильной технологии подготовки согдоированной поверхности, что критически важно для долговечности покрытия.

Обкатка отремонтированной техники: Касается заключительного этапа ремонта, проверяя знание основного требования для приработки деталей.

Организационно-технологические методы ремонта: Проверяет понимание нестандартных, но эффективных методов восстановления работоспособности без сложного ремонта (например, метод "новой рабочей позиции").

Преобладают задания закрытого типа с множественным выбором. Однако в этом блоке появляются вопросы с одним вариантом ответа из пяти (Г, Д), что повышает сложность. Вопросы требуют точного знания цифр, параметров и конкретных марок материалов.

РАЗДЕЛ 4. Основы научных исследований

Задания можно разделить на несколько ключевых тем:

Основные понятия и этапы исследования: Определяют понимание сути научного исследования, его структуры и последовательности этапов (от постановки проблемы до формулировки гипотезы и выводов).

Методы исследования: Проверяют знание классических методов сбора первичных данных (наблюдение, эксперимент) и методов прогнозирования (экстраполяция).

Математико-статистическая обработка данных: Наиболее объемная и сложная часть теста. Она охватывает:

Виды измерительных шкал (номинальная).

Методы планирования эксперимента (рандомизация).

Статистические критерии и коэффициенты (критерий Стьюдента, коэффициент конкордации, коэффициент вариации).

Специфическую терминологию (связанные ранги).

Планирование эксперимента: Проверяет знание ключевой процедуры организации научного исследования.

В блоке представлены два формата:

Закрытые вопросы с множественным выбором.

Открытые вопросы, где требуется вписать термин или понятие.

Цель — оценка сформированности у студентов научного мышления и понимания методологического аппарата исследований.

Литература для подготовки

1. «Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 147 с. — ISBN 978-5-89040-457-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23110.html> (дата обращения: 27.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей».

2. Малкин, В. С. Техническая диагностика : учебное пособие / В. С. Малкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. —

ISBN 978-5-8114-1457-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64334> (дата обращения: 12.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технология ремонта машин : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез, С. А. Феськов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385562> (дата обращения: 12.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Технология ремонта машин : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез, С. А. Феськов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023 — Часть 2 — 2023. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385565> (дата обращения: 12.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Леонович, А. А. Основы научных исследований : учебник для вузов / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-47795-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/419114> (дата обращения: 12.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.