

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

**23.04.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КОМПЛЕКСЫ (ПРОГРАММА – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ
И ОБОРУДОВАНИЕ)**
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 23.04.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ (ПРОГРАММА – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ) проходит дистанционно.

Вопросы заданий компонуются 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 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (программа – Технические средства в АПК):

- раздел «Надежность технических систем в АПК»;
- раздел «Машины для уборки зерновых и кормовых культур»;
- раздел «Технология производства наземных транспортно-технологических систем»;
- 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 смешен 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 агронженерной 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 ремонтопригодности: Оценивают знание экономических и эксплуатационных последствий изменения ресурса машины и ее ремонтопригодности.

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. Машины для уборки зерновых и кормовых культур

Этот тест проверяет знание конкретных марок сельскохозяйственной техники, технологических процессов, параметров настройки и терминологии, связанных с заготовкой кормов (травяная мука, сено, силос) и уборкой зерновых культур. Он имеет ярко выраженный прикладной и технологический характер.

Задания охватывают несколько ключевых тем:

Кормозаготовительная техника и технология:

Классификация машин по операциям: скашивание (с плющением и без), ворошение, подбор, измельчение, погрузка (КСК-100А, КУФ-1,8, Е-280, ГВК-6,0А и др.).

Производство травяной муки и сенажа: агрегаты (АВМ), консерванты (сантохин), антиоксиданты.

Требования к кормам (питательность, усваиваемость).

Зерноуборочная техника и технология:

Устройство и работа комбайна: назначение основных узлов (молотильная секция, соломотряс, система очистки).

Способы обработки зерна (измельчение, плющение).

Регулировки и настройки: зазоры в режущем аппарате, высота среза, влажность зерна при очистке.

Специализированные приспособления (ПСТ-10 для уборки различных культур).

Визуальная идентификация:

Проверка умения по схеме или рисунку определить тип рабочего органа (мотовило, вентилятор) или конкретный узел машины (натяжное устройство, режущий аппарат). Это требует не только теоретических знаний, но и практического знакомства с конструкцией.

Терминология и параметры:

Закрепление специальных терминов (полова, сбоина, клавишный соломотряс).

Знание точных технологических параметров (зазор 0,8 мм, отклонение среза 0,5 мм, влажность до 22%).

Уровень сложности — высокий. Тест требует глубоких, детализированных знаний:

Конкретных марок техники и их назначения.

Четких числовых значений для регулировок.

Умения "читать" технологические схемы и чертежи.

Понимания всей технологической цепочки от скашивания до хранения готовой продукции.

РАЗДЕЛ 3. Технология производства наземных транспортно-технологических систем

Этот тест проверяет знание основ организации производства, технологических процессов и проектирования в машиностроении. Вопросы носят теоретико-методологический характер.

Задания можно разделить на несколько ключевых тем:

Типы производства: Проверяют понимание характеристик единичного, серийного и массового производства: применяемое оборудование (универсальное/специализированное), уровень квалификации рабочих, жесткость специализации рабочих мест, характерные способы изготовления заготовок (литье).

Технологичность и точность:

Оценивают понимание экономических последствий неправильного назначения припусков.

Проверяют знание основ технологии машиностроения и теории базирования, умение анализировать схему установки заготовки для определения погрешности базирования. Это вопрос повышенной сложности, требующий применения знаний на практике.

Технологическая документация и процессы:

Классификация технологических процессов (маршрутный, операционный).

Виды организации сборки (поточная, непоточная).

Цели и задачи технологической подготовки производства (ТПП).

Определение основных технологических понятий (технологический устав).

Уровень сложности — средний, с элементами повышенной сложности. Большинство вопросов требуют не простого запоминания, а понимания взаимосвязей между характеристиками производства, его организацией и экономикой.

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. 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.

3. Машины для уборки зерновых культур : учебное пособие / М. А. Бегунов, Е. В. Демчук, В. С. Коваль [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-907872-00-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427115> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Машины для уборки зерновых культур : учебное пособие / В. И. Горшенин, Н. В. Михеев, Ю. А. Тарабукин, С. В. Соловьев. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2006. — 214 с. — ISBN 5-94664-066-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47175> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иванов, А. С. Основы проектирования, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования : учебное пособие / А. С. Иванов. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271016> (дата обращения: 20.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.