



**ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА**  
для оценки квалификации  
**«Главный инженер-механик в сельском хозяйстве  
(7-й уровень квалификации)»**  
(наименование квалификации)

## Состав примера оценочных средств

Раздел	страница
1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена	
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)	

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:  
Главный инженер-механик в сельском хозяйстве (7-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации: 13.00100.07

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее – требования к квалификации):

Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства» - код 13.001, (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 г. № 555н.)

4. Вид профессиональной деятельности:

Техническое сопровождение производственных процессов в сельском хозяйстве

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знание/умение	№ задания	Задание
<b>Е/01.7Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</b>		
Умение: Пользоваться методами математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №1, №2, №3, №4
Умение: Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №5, №6, №7, №8
Умение: Рассчитывать площади производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планируемыми объемами работ	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №9, №10, №11, №12
Умение: Устанавливать виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению, в соответствии с реализуемыми технологическими процессами и перспективными планами развития производства	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №13, №14, №15, №16
Умение: Готовить документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №17, №18, №19, №20
Умение: Выбирать технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №21, №22, №23, №24

Умение: Производить установку, апробацию и наладку технических средств, оборудования для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №25, №26, №27, №28
Знание: Принципы проектирования технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №29, №30, №31, №32
Знание: Классы математических моделей, принципы их построения и область применения при проектировании технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №33, №34, №35, №36
Знание: Правила работы с общим и специальным программным обеспечением при проектировании процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №37, №38, №39, №40
Знание: Методика расчета площадей производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №41, №42, №43, №44
Знание: Способы организации технологических процессов на участках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №45, №46, №47, №48
Знание: Принципы планировки производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №49, №50, №51, №52
Знание: Принципы планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №53, №54, №55, №56
Знание: Техничко-экономические характеристики сельскохозяйственной техники, представленной на рынке	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №57, №58, №59, №60
Знание: Методы определения количества сельскохозяйственной техники для различных видов и масштабов производств	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №61, №62, №63, №64
Знание: Мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №65, №66, №67, №68
Знание: Технические средства, оборудование, программное обеспечение точного земледелия	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №69, №70, №71, №72
Знание: Глобальные системы позиционирования и системы корректирующих сигналов	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №73, №74, №75, №76

Знание: Автоматизированные системы управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №77, №78, №79, №80
Знание: Геоинформационные системы и геоинформационные технологии в сельском хозяйстве	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №81, №82, №83, №84
Знание: Технические средства, оборудование, программное обеспечение контроля и управления процессами в животноводстве	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №85, №86, №87, №88
Знание: Основные принципы и методы, направления развития технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №89, №90, №91, №92
Знание: Современные технологии восстановления деталей	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №93, №94, №95, №96
Знание: Методика определения экономической целесообразности и эффективности восстановления изношенных деталей	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №97, №98, №99, №100
Знание: Правила разработки маршрутов восстановления изношенных деталей	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №101, №102, №103, №104
Знание: Порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №105, №106, №107, №108
Е/02.7 Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники		
Умение: Заключать договоры на поставку сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №109, №110, №111, №112
Знание: Основы менеджмента в агроинженерии	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №113, №114, №115, №116
Знание: Механизм формирования алгоритма достижения плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №117, №118, №119, №120
Знание: Методика расчета ресурсов, необходимых для достижения плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №121, №122, №123, №124
Знание: Современный рынок сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №125, №126, №127, №128

Знание: Способы определения потребности инженерных-технических служб сельскохозяйственной организации в материально-технических и трудовых ресурсах	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №129, №130, №131, №132
Знание: Типовые формы заключения договоров на поставку сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №133, №134, №135, №136
Знание: Методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №137, №138, №139, №140
Знание: Резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №141, №142, №143, №144
<b>Е/03. Проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники</b>		
Умение: Проводить стендовые, лабораторно-полевые и полевые испытания по определению функциональных показателей сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания конкретных типов изделий	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №145, №146, №147, №148
Знание: Виды и цели испытаний сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №149, №150, №151 №152
Знание: Порядок подготовки образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №153, №154, №155 №156
Знание: Стандартные методы энергетической оценки сельскохозяйственной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №157, №158, №159, №160

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

- общее количество вопросов: 40 вопросов в тесте (160 - в примере оценочного средства);
- из них количество заданий с выбором ответа: 40 заданий в тесте (160 - в примере оценочного средства);
- из них количество заданий с открытым ответом: 0 заданий в тесте (0 - в примере оценочного средства);
- из них количество заданий на установление соответствия: 0 заданий в тесте (0 - в примере оценочного средства);
- количество заданий на установление последовательности: 0 заданий в тесте (0 - в примере оценочного средства);
- время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 90 минут.

## 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
ТФ Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации ТД: Разработка мероприятий по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники	а) характеристики сельскохозяйственной техники установлены корректно и в соответствии с поставленной задачей б) общая потребность в горючем на выполнение механизированных работ установлена с погрешностью не более 5% в) условия реализации механизированных работ установлены корректно и в соответствии с поставленной задачей	Задание №1 Выполнение трудовых действий в модельных условиях
ТФ Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	а) представлена информация, подтверждающая опыт разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации б) информация имеет наглядную визуализацию, подтверждает достоверность личного участия соискателя в работе в) ответы на типовые вопросы корректные и аргументированные	Задание №6 Защита портфолио

## 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- рабочее место, оборудованное мебелью (стул, стол);
- компьютер с доступом к сети интернет,
- бумага для записей,
- ручка;

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа

- - рабочее место - кабинет (аудитория), оборудованное мебелью (стул, стол);
- **предметы и средства труда:**  
Задание №1
- калькулятор,

- бумага для записей,
- писчие принадлежности,
- персональный компьютер, подключенный к сети интернет
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- не предусмотрено

#### Задание №2

- калькулятор,
- бумага для записей,
- писчие принадлежности,
- персональный компьютер, подключенный к сети интернет
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- не предусмотрено

#### Задание №3

- калькулятор,
- бумага для записей,
- писчие принадлежности,
- персональный компьютер, подключенный к сети интернет
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- не предусмотрено

#### Задание №4

- калькулятор,
- бумага для записей,
- писчие принадлежности,
- персональный компьютер, подключенный к сети интернет
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- не предусмотрено

#### Задание №5

- калькулятор,
- бумага для записей,
- писчие принадлежности,
- персональный компьютер, подключенный к сети интернет
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- ГОСТ 12.2.019—2015 Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности,
- ГОСТ Р 58973-2020 Правила оформления протоколов испытания

#### Задание №6

- **предметы и средства труда:**

- не предусмотрено
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- заранее подготовленное портфолио

#### Задание №7

- **предметы и средства труда:**
- не предусмотрено
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- заранее подготовленное портфолио

#### Задание №8

- **предметы и средства труда:**
- не предусмотрено
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- заранее подготовленное портфолио

### 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

1. Высшее или среднее профессиональное образование.

2. Опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающего освоение:

а) знаний:

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;

- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);

- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;

- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

- применять оценочные средства;

- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;

- проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;

- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;

- принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;

- формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;

- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-

технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

4. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.
5. Экспертная комиссия утверждается в количестве не менее трех экспертов.

6. Не менее двух членов экспертной комиссии в штате по основному месту работы в Центре оценки квалификации должны иметь подтвержденную Советом по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса квалификацию, удовлетворяющую требованиям, определенным в оценочном средстве для проведения независимой оценки квалификации.

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий.

С каждым соискателем проводится инструктаж (под подпись) по охране труда и безопасным методам работы при работе на персональном компьютере.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Инструкция.

1. Теоретический этап профессионального экзамена представлен в виде теста и состоит из 40 вопросов, охватывающих все предметы оценивания.
  2. Время ответа на вопросы ограничено – 90 минут.
  3. Если Вы сомневаетесь в ответе, переходите к следующему вопросу. К пропущенному вопросу Вы сможете вернуться позже.
  4. Каждый вопрос содержит инструкцию по формулированию ответа: выбрать правильный вариант ответа (один или несколько), установить правильную последовательность, установить правильное соответствие, записать правильный ответ.
  5. Если при ответе на вопрос Вы должны выбрать один правильный ответ (одиночный выбор), то «кликните» курсором по выбранному Вами варианту. Кнопка выбранного варианта станет малиновой.
  6. Если при ответе на вопрос Вы должны выбрать несколько правильных ответов (множественный выбор), то «кликните» курсором по тем вариантам, которые Вы считаете правильными, в любой последовательности.
  7. Для изменения решения нажмите еще раз выбранный Вами вариант. Кнопка снова станет серой. Это будет означать отмену Вашего прежнего выбора.
  8. Если при ответе на вопрос Вы должны установить соответствие, ухватите курсором кнопку на варианте слева и перетащите ее на кнопку соответствующего ему варианту справа.
- ВАЖНО!** Варианты слева должны быть использованы все; варианты справа могут быть использованы полностью или частично.
9. Если при ответе на вопрос Вы должны установить последовательность, ухватите курсором нужный вариант и перетащите его на желаемое место в соответствии с порядковым номером действия.
  10. Если задание сформулировано в виде открытого вопроса, ответ Вы должны строчными буквами, если иное не указано в задании.
  11. После выполнения задания нажмите кнопку «Ответить».
  12. Вы можете задавать вопросы членам экзаменационной комиссии только в случае технических неисправностей, которые не позволяют Вам продолжить работу.

#### Задание №1

Какой метод математического моделирования применяется для оптимизации распределения ресурсов и планирования производственных процессов в сельском хозяйстве?

Выберите правильный ответ.

- a) метод Фурье
- b) метод конечных элементов
- c) метод Монте-Карло
- d) метод линейного программирования
- e) метод случайных блужданий

Задание №5

Какое программное обеспечение чаще всего используется для создания трехмерных моделей и визуализации механизированных процессов в сельском хозяйстве?

Выберите правильный ответ.

- a) Microsoft Excel
- b) Adobe Photoshop
- c) AutoCAD
- d) MATLAB
- e) Java

Задание №9

Какое программное обеспечение позволит произвести точные измерения и расчеты для определения площади производственных участков?

Выберите правильный ответ.

- a) Microsoft Paint
- b) AutoCAD
- c) Microsoft Word
- d) Adobe Illustrator
- e) Adobe Photoshop

Задание №13

Какие факторы необходимо учитывать при выборе сельскохозяйственной техники?

Выберите правильный ответ.

- a) технологические процессы и перспективные планы развития производства
- b) цвет и дизайн техники
- c) стоимость техники
- d) отечественное производство
- e) марка и модель техники

Задание №17

Какие документы необходимо подготовить при модернизации техники?

Выберите правильный ответ.

- a) техническое задание, договор на выполнение работ, акт приемки-передачи
- b) техническое задание, договор на выполнение работ
- c) счет-фактура, договор купли-продажи, технический паспорт
- d) техническое задание, акт приемки-передачи
- e) техническое задание, счет-фактура

Задание №21

Какой датчик наиболее подходит для измерения содержания влаги в почве в системе автоматизированного контроля в растениеводстве?

Выберите правильный ответ.

- a) датчик температуры и влажности воздуха
- b) оптический датчик давления
- c) датчик влажности почвы на основе емкостного эффекта

- d) ультразвуковой датчик расстояния
- e) датчик освещенности

Задание №25

Какое программное средство используются для автоматизации процессов управления в растениеводстве и животноводстве?

Выберите правильный ответ.

- a) Microsoft Excel
- b) PLC-программы
- c) Adobe Photoshop
- d) SCADA-системы
- e) 3ds Max

Задание №29

Какой принцип проектирования технологических процессов предполагает использование наиболее совершенных и передовых технических и технологических решений на каждом этапе производства?

Выберите правильный ответ.

- a) принцип оптимизации
- b) принцип рационализации
- c) принцип комплексности
- d) принцип инноваций
- e) принцип гибкости

Задание №33

Какой из перечисленных классов математических моделей широко используется при проектировании технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса и представляет собой непрерывные функции, описывающие изменение величин во времени?

Выберите правильный ответ.

- a) дискретные модели
- b) вероятностные модели
- c) линейные модели
- d) дифференциальные модели
- e) стохастические модели

Задание №37

Какое программное обеспечение чаще всего используется для моделирования и проектирования в агропромышленном комплексе?

Выберите правильный ответ.

- a) Microsoft Word
- b) Adobe Photoshop
- c) AutoCAD
- d) ArcGIS
- e) MATLAB

Задание № 41

Количество единиц основного технологического оборудования при расчёте площадей производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники определяют по формуле:

$$X = \frac{T}{y \cdot \Phi_d \cdot \eta_m}$$

где  $T$  - трудоемкость данного вида работ соответствующего участка или отделения цеха для всех машин подлежащих обслуживанию за год, чел.-часов

$y$  - сменность работы участка

$\Phi_d$  - действительный годовой фонд времени оборудования в смену, ч.

Что в этой формуле означает показатель  $\eta_m$  ?

Выберите один правильный ответ.

- a) коэффициент использования оборудования по времени
- b) коэффициент, учитывающий затраты на ремонт
- c) коэффициент трудоёмкости процесса
- d) коэффициент затрат временных ресурсов
- e) коэффициент, учитывающий степень загруженности

#### Задание №45

Суммарная трудоемкость по отдельному виду ремонтных работ определяется по формуле:

$$T_i = t_i \cdot \sum R_i$$

где  $T_i$  – трудоемкость  $i$ -го вида ремонта оборудования данной группы, нормо-часов;

$\sum R_i$  – суммарное количество  $i$ -ых ремонтных единиц.

Что в этой формуле означает показатель  $t_i$ ?

Выберите правильный ответ.

- a) норма времени на  $i$ -ый вид ремонта по всем ремонтным единицам
- b) норма выполненных работ за определённое время
- c) норма времени на  $i$ -ый вид ремонта на одну ремонтную единицу
- d) необходимое количество рабочих единиц
- e) норма времени на  $i$ -ый вид ремонта по всем ремонтным единицам, необходимое количество рабочих единиц

#### Задание №49

При планировании количества капитальных ремонтов техники и оборудования пользуются разными методиками. Количество капитальных ремонтов тракторов ( $N$ ) можно рассчитать по формуле:  $N = n \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot y$ , где:  $n$  - количество машин данной марки,  $k_1$  - коэффициент охвата капитальным ремонтом данного вида техники,  $k_2$  - зональный поправочный коэффициент.

Что в этой формуле означает показатель  $y$ ?

Выберите один правильный ответ.

- a) поправочный коэффициент, учитывающий средний возраст машин в парке
- b) поправочный коэффициент, учитывающий сроки последних ремонтов
- c) поправочный коэффициент, учитывающий затраты на ремонт
- d) поправочный коэффициент, учитывающий сроки использования машин
- e) поправочный коэффициент, учитывающий модификацию подвижного состава

#### Задание №53

Расчет численности рабочих, занятых непосредственно на ремонте, определяется по формуле:

$$C_p = \frac{\sum T_i}{\Phi_{пл} \cdot K_e}$$

где  $\sum T_i$  – трудоемкость годового объема ремонтных работ, (нормо-часы)

$\Phi_{пл}$  – плановый фонд рабочего времени одного рабочего за год, ч

Что в этой формуле означает показатель  $K_e$  ?

Выберите правильный ответ.

- a) коэффициент выполнения работ
- b) коэффициент выполнения норм
- c) коэффициент выполнения плана
- d) коэффициент затраты времени
- e) коэффициент использования оборудования

Задание №57

Какой фактор является основным при выборе сельскохозяйственной техники для предприятия?

Выберите правильный ответ.

- a) цена
- b) производительность
- c) гарантийный срок
- d) тип двигателя
- e) мощность двигателя

Задание №61

Какой метод используется для определения необходимого количества сельскохозяйственной техники?

Выберите правильный ответ.

- a) метод статистического анализа
- b) метод экспертных оценок
- c) метод экономической моделирования
- d) метод маркетингового исследования
- e) метод прогнозирования

Задание №65

Какая технология является ключевой в развитии интеллектуального сельского хозяйства?

Выберите правильный вариант ответа.

- a) искусственный интеллект и машинное обучение
- b) виртуальная реальность
- c) блокчейн
- d) квантовые вычисления
- e) увеличение числа экспертных мнений по вопросам использования технологий

Задание №69

Какая система является средством автоматизации для уборочных машин?

Выберите правильный ответ.

- a) системы автоматического контроля и сигнализации
- b) системы автоматического регулирования нагрузочных режимов машин и отдельных рабочих органов
- c) система поддержания безопасного расстояния до впереди идущей машины
- d) системы автоматического регулирования положения машин и отдельных рабочих органов относительно поверхности поля
- e) система организации работы комбайнов при групповой уборке

Задание №73

Какая технология используется для повышения точности глобальных систем позиционирования (ГНСС) путем коррекции сигналов?

Выберите правильный ответ.

- a) DGPS (дифференциальная глобальная система позиционирования)

- b) GLONASS (глобальная навигационная спутниковая система)
- c) WAAS (широкомасштабная авиационная система коррекции)
- d) RTK (реальное время кинематической навигации)
- e) SBAS (система дополнительных аэрокосмических сигналов)

Задание №77

Какой компонент входит в автоматизированную систему управления трактора?

Выберите правильный ответ.

- a) двигатель
- b) колеса
- c) рулевое управление
- d) датчики позиции
- e) датчик давления

Задание №81

Какую функцию выполняют геоинформационные системы в сельском хозяйстве?

Выберите правильный ответ:

- a) автоматическое управление ростом растений
- b) мониторинг состояния атмосферы
- c) сбор, хранение и анализ пространственных данных
- d) прогнозирование погоды
- e) мониторинг влажности почвы

Задание №85

Какое оборудование используется для автоматизации кормления животных в животноводстве?

Выберите правильный ответ.

- a) ленточный транспортер
- b) трактор
- c) автоматический кормораздатчик
- d) погрузчики сельскохозяйственные
- e) скрепер

Задание №89

Как называется совокупность дополнительных средств и (или) возможностей, используемых для повышения надежности техники?

Выберите правильный ответ.

- a) резервирование
- b) дублирование
- c) резервный элемент
- d) резервируемый элемент
- e) кратность резервирования

Задание №93

Какая формула используется для расчета прочности сварного шва при восстановлении деталей методом сварки?

Выберите правильный ответ.

- a)  $E = mc^2$
- b)  $F = ma$
- c)  $PV = nRT$
- d)  $\sigma = P/A$
- e)  $H = U + PV$

Задание №97

Какой фактор учитывают при определении эффективности восстановления изношенных деталей?

Выберите правильный ответ.

- a) срок службы восстановленной детали
- b) стоимость новой детали
- c) техническая сложность восстановления
- d) время восстановления
- e) наличие оборудования

Задание №101

Экономическую эффективность восстановления изношенных деталей определяют по формуле:

$$\mathcal{E}_e = \left( \frac{C_H - C_H}{P_H} - \frac{C_B - C_B}{P_B} \right) \cdot P_B$$

$\mathcal{E}_e$  - экономическая эффективность от восстановления деталей, руб;

$P_H, P_B$  - ресурсы новой и восстановленной деталей;

$C_H, C_B$  - остаточная стоимость после эксплуатации новой и восстановленной деталей, руб.

Какова единица измерения входящих в формулу величин  $P_B$  ?

Выберите правильный ответ.

- a) рубли
- b) человеко-часы
- c) часы
- d) нормо-часы
- e) частота отказа

Задание № 105

Какие работы входят в общий годовой объём работ ремонтного предприятия?

Выберите правильный ответ.

- a) ремонт машин (тракторов, комбайнов, автомобилей, агрегатов), ремонт оборудования предприятия технического сервиса, изготовлению запасных частей и ремонт агрегатов по актам рекламации
- b) ремонт машин (тракторов, комбайнов, автомобилей, агрегатов), ремонт оборудования предприятия технического сервиса, изготовление запасных частей, ремонт и изготовление приспособлений и разные заказы предприятий и организаций
- c) ремонт оборудования предприятия технического сервиса, изготовление запасных частей, ремонт и изготовление приспособлений и разные заказы предприятий и организаций
- d) ремонт агрегатов по актам рекламаций, ремонт оборудования предприятия технического сервиса, изготовление запасных частей, ремонт и изготовление приспособлений и разные заказы предприятий и организаций
- e) ремонт машин (тракторов, комбайнов, автомобилей, агрегатов), изготовлению запасных частей и ремонт агрегатов по актам рекламации

Задание №109

Какое из перечисленных условий обязательно должно быть указано в договоре на покупку сельскохозяйственной техники?

Выберите правильный ответ.

- a) гарантийный талон
- b) техническая спецификация
- c) год выпуска техники
- d) стоимость техники и сроки оплаты
- e) сведения об учёте техники

Задание №113

Что НЕ входит в систему планово-предупредительно ремонта сельскохозяйственной техники?

Выберите правильный ответ.

- a) техническое обслуживание
- b) списание машин
- c) периодический технический осмотр машин
- d) ремонт машин
- e) хранение машин

Задание №117

Как осуществляется текущий контроль в организации?

Выберите правильный ответ.

- a) путем заслушивания работников организации на производственных совещаниях
- b) путем наблюдения за работой работников
- c) с помощью системы обратной связи между руководящей и руководимой системами
- d) путем докладов на сборах и совещаниях
- e) вышестоящей структурой

Задание №121

Расчет необходимого количества тракторов для пахотных работ выполняется как частное суммарного объема работ (в га) на произведение ряда показателей и коэффициентов. Какие показатели необходимо знать для расчета количества тракторов?

Выберите правильный ответ.

- a) суммарный объем затрат горюче-смазочными материалами (ГСМ) (л)
- b) количество капитальных и текущих ремонтов
- c) средняя сменная производительность трактора (га)
- d) штатное количество трактористов (ед.)
- e) среднесуточная температура (°C)

Задание №125

Какое оборудование является самым масштабным в сферах сельхозмашиностроения российских производителей по состоянию на 2023 год?

Выберите правильный ответ.

- a) доильные агрегаты
- b) дробилки для кормов
- c) тракторы
- d) пресс-подборщики
- e) комбайны

Задание №129

Какой показатель необходим для расчета планового годового количества ремонтных рабочих?

Выберите правильный ответ.

- a) площадь ремонтного помещения
- b) трудоемкость конкретных работ в человеко-часах

- с) годовой финансовый отчет
- д) годовой фонд оплаты труда на одного рабочего
- е) номенклатура механизмов и оборудования

Задание №133

Какой вид договора является основным документом, регулирующим отношения между поставщиком и покупателем сельскохозяйственной техники?

Выберите правильный ответ.

- а) договор о поставке
- б) договор купли-продажи
- с) договор аренды
- д) договор подряда
- е) договор займа

Задание №137

Что такое норма расхода топлива?

Выберите правильный ответ:

- а) норма расхода данного расчетного вида топлива в условном исчислении на выработку 1 Гкал тепловой энергии котлом данного типа при определенных, заранее выбранных условиях, и измеряется в кг у.т./Гкал
- б) плановая величина потребления топлива на отпуск 1 Гкал при планируемых условиях производства
- с) плановый показатель расхода его в производстве единицы тепловой энергии и выраженный в виде индивидуальных и групповых норм
- д) производственная энергоемкость изготовления продукции на уровне предприятия
- е) технически и экономически обоснованные расходы топлива на предприятии в целях наиболее эффективного его использования и осуществления режима экономии

Задание №141

Что обозначает  $T$  в формуле расчета амортизации по сумме чисел лет полезного использования?

$$A = C_{перв} \frac{T_{ост}}{T(T+1)/2}$$

Выберите правильный ответ.

- а) срок фактического использования
- б) срок нормативного использования
- с) срок полезного использования
- д) первоначальная стоимость объекта
- е) восстановительная стоимость объекта

Задание №.145

Какая техническая экспертиза включает в себя оценку технического состояния изделия при эксплуатации с целью выявления его конструкционных и производственных достоинств и недостатков и причин возникновения отказов, дефектов, повреждений?

Выберите правильный ответ

- а) первичная
- б) текущая
- с) предварительная
- д) заключительная
- е) периодическая

Задание №149

Целью каких испытаний является проверка соответствия техники стандартам качества и безопасности?

Выберите правильный ответ.

- a) технических испытаний
- b) полевых испытаний
- c) лабораторных испытаний
- d) все вышеперечисленные
- e) ни один из вышеперечисленных

Задание №.153

Сколько скоростей движения подбирают для определения режимов работы машины при подготовке техники к испытаниям?

Выберите правильный ответ

- a) одну
- b) две
- c) три
- d) четыре
- e) пять

Задание №157

Какое количество измерений должно быть выполнено на каждом режиме работы сельскохозяйственной машины или агрегата при проведении энергетической оценки?

Выберите правильный ответ.

- a) не менее двух
- b) не менее трёх
- c) не менее четырёх
- d) не менее пяти
- e) не менее шести

Задание № 160

С какой целью проводят энергетическую оценку сельскохозяйственных машин?

Выберите правильный ответ.

- a) определение расходов на топливо и энергию потребляемой техникой
- b) измерение максимальной мощности сельскохозяйственной машины
- c) определение затрат энергии на выполнение технологических операций.
- d) выявление энергетических потерь при длительной эксплуатации
- e) определение проблемных узлов в электрических схемах агрегата

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

№ задания	Правильный ответ	Количество баллов за правильный ответ
№1		1
№2		1
№3		1
№4		1
№5		1
№6		1
№7		1
№8		1
№9		1
№10		1
№11		1
№12		1
№13		1
№14		1
№15		1
№16		1
№17		1
№18		1
№19		1
№20		1
№21		1
№22		1
№23		1
№24		1
№25		1
№26		1
№27		1
№28		1
№29		1
№30		1
№31		1
№32		1
№33		1
№34		1
№35		1
№36		1
№37		1
№38		1
№39		1
№40		1
№41		1

№42		1
№43		1
№44		1
№45		1
№46		1
№47		1
№48		1
№49		1
№50		1
№51		1
№52		1
№53		1
№54		1
№55		1
№56		1
№57		1
№58		1
№59		1
№60		1
№61		1
№62		1
№63		1
№64		1
№65		1
№66		1
№67		1
№68		1
№69		1
№70		1
№71		1
№72		1
№73		1
№74		1
№75		1
№76		1
№77		1
№78		1
№79		1
№80		1
№81		1
№82		1
№83		1
№84		1
№85		1
№86		1
№87		1
№88		1
№89		1
№90		1
№91		1

№92		1
№93		1
№94		1
№95		1
№96		1
№97		1
№98		1
№99		1
№100		1
№101		1
№102		1
№103		1
№104		1
№105		1
№106		1
№107		1
№108		1
№109		1
№110		1
№111		1
№112		1
№113		1
№114		1
№115		1
№116		1
№117		1
№118		1
№119		1
№120		1
№121		1
№122		1
№123		1
№124		1
№125		1
№126		1
№127		1
№128		1
№129		1
№130		1
№131		1
№132		1
№133		1
№134		1
№135		1
№136		1
№137		1
№138		1
№139		1
№140		1
№141		1

№142		1
№143		1
№144		1
№145		1
№146		1
№147		1
№148		1
№149		1
№150		1
№151		1
№152		1
№153		1
№154		1
№155		1
№156		1
№157		1
№158		1
№159		1
№160		1

Вариант соискателя содержит 40 заданий. Баллы, полученные за правильно выполненные задания, суммируются.

Максимальное количество баллов – 40.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов 30 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена.

**ЗАДАНИЕ №1 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ,  
ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

ТФ Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации

ТД: Разработка мероприятий по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники

**Задание**

**Вариант 1**

Установите потребность организации в единицах техники и оборудования по номенклатуре и плановому расходу горючего для выполнения механизированных работ по уборке картофеля на площади 100 га

Установленная номенклатура необходимой сельскохозяйственной техники:

- уборочный агрегат МТЗ-82 с прицепным картофелеуборочным комбайном ПКК-2-05 "Полесье РТ-25";

- агрегат для скашивания ботвы МТЗ-82 с КИР-1,5Б;

- транспортный агрегат МТЗ-82 с прицепом 2ПТС-4 (2 шт.);

Заданный уровень урожайности – 20 т/га.

**Вариант 2.**

Установите потребность организации в единицах техники и оборудования по номенклатуре и плановому расходу горючего для выполнения механизированных работ по уборке кукурузы на силос на площади 100 га

Установленная номенклатура необходимой сельскохозяйственной техники

- Дон-680 с 4,5-метровой кукурузной жаткой;

- КамАЗ-55102 с прицепом (грузоподъемность 14000 кг);

Заданный уровень урожайности – 20 т/га

**Вариант 3.**

Установите потребность организации в единицах техники и оборудования по номенклатуре и плановому расходу горючего для выполнения механизированных работ по уборке озимой пшеницы на площади 100 Га

Установленная номенклатура необходимой сельскохозяйственной техники

- Акрос-595;

- КамАЗ-55102 (грузоподъемность 7000 кг);

Заданный уровень урожайности – 3,0 т/га;

Рабочая ширина захвата комбайна – 7 м.

**Вариант 4.**

Установите потребность организации в единицах техники и оборудования по номенклатуре и плановому расходу горючего для выполнения механизированных работ по уборке сахарной свёклы на богаре площадью 100 га

Установленная номенклатура необходимой сельскохозяйственной техники:

- уборочный агрегат СКС-624 (самоходный свеклоуборочный комбайн с ботвоудаляющим модулем);

- транспортный агрегат МТЗ-82 с прицепом 2ПТС-4 (грузоподъемность 4000 кг);

Заданный уровень урожайности – 30 т/га

Максимальное время выполнения задания: 60 мин.

Место выполнения задания – аудитория (кабинет), оборудованная рабочим местом:

Условия выполнения задания:

- калькулятор,
- бумага для записей,
- писчие принадлежности,
- персональный компьютер, подключенный к сети интернет
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- не предусмотрено

Критерии оценки:

- а) характеристики сельскохозяйственной техники установлены корректно и в соответствии с поставленной задачей
- б) общая потребность в горючем на выполнение механизированных работ установлена с погрешностью не более 5%
- в) условия реализации механизированных работ установлены корректно и в соответствии с поставленной задачей

### **ЗАДАНИЕ №6 ЗАЩИТА ПОРТФОЛИО**

ТФ Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации

**Задание:**

Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов, подтверждающая опыт разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации, соответствующий квалификации Главного инженера-механика в сельском хозяйстве (7-й уровень квалификации).

Требование к структуре и оформлению портфолио.

Структура портфолио:

1. Титульный лист (ФИО, квалификация).
2. Перечень документов и материалов портфолио.
3. Документы, демонстрирующие результаты и эффективность профессиональной деятельности (планы-графики мероприятий, грамоты, благодарственные письма, отзывы, характеристики, рекомендации, собственные разработки, фото- и видео-материалы, статьи в МИ, ссылки на интернет издания) за период до 5 лет.

Требования к оформлению портфолио:

1. Титульный лист, перечень документов и материалов, представляемых в портфолио, оформляются в соответствии с образцами в виде текста (шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал полуторный).
2. Общий объем портфолио зависит от количества представленных в нем документов и материалов.
3. Документы представляются в копиях, заверенных соответствующим образом, материалы подписываются самим соискателем.
4. Фотографии, рисунки, схемы, таблицы подписываются. Количество фотоматериалов должно быть не более 10.
5. Документы, содержащие подписи и печати, сканируются в формате JPG или PDF, отсканированный текст должен быть представлен в масштабе 1:1 и читаться без затруднений.
6. Видеоматериалы, иллюстрирующие профессиональную деятельность, представляются на флеш-карте, который вкладывается в отдельный файл, содержащий сопроводительную записку с пояснением содержания.

7. Подготовленные документы и материалы по каждому из показателей вкладываются в отдельные файлы и подшиваются в папку-скоросшиватель. Набор документов по каждому из показателей предваряется разделительным листом, включающим в себя номер и наименование показателя.
8. Все страницы портфолио нумеруются, нумерация начинается с первого листа, номер на титульной странице не ставится.
9. Информация в портфолио не по теме задания не рассматривается и не учитывается.
10. Соискатель гарантирует достоверность предоставляемых сведений. В случае выявления предоставления недостоверной информации все результаты профессионального экзамена аннулируются без права пересдачи.

Типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио:

1. В какое период и при каких условиях вы принимали участие в разработке перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации?
2. В чем заключался ваше персональное участие в этом проекте?
3. Что стало результатом проекта?

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

Место выполнения задания – аудитория (кабинет), оборудованная рабочим местом:

Условия выполнения задания:

- **предметы и средства труда:**
  - не предусмотрено
- **средства индивидуальной защиты:**
  - не предусмотрено
- **справочная информация:**
  - заранее подготовленное портфолио

Критерии оценки:

- а) представлена информация, подтверждающая опыт разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации
- б) информация имеет наглядную визуализацию, подтверждает достоверность личного участия соискателя в работе
- в) ответы на типовые вопросы корректные и аргументированные

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации.

При несоответствии одному или нескольким критериям оценки выполнения заданий, повторное прохождение экзамена допускается не ранее, чем через один месяц со дня первой попытки.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации Главный инженер-механик в сельском хозяйстве (7-й уровень квалификации) принимается при выполнении всех критериев оценки по теоретическому и практическому этапам профессионального экзамена.

14. Перечень нормативных, правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств:

- ГОСТ 12.2.013.0-91 (МЭК 745-1-82) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытания
- ГОСТ 17.2.2.02-98 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин
- ГОСТ 19348-82 Изделия электротехнические сельскохозяйственного назначения. Общие технические требования. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
- ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения
- ГОСТ 2.2.4-2014 ЕСКД Порядок применения покупных изделий
- ГОСТ 2.410-68 (СТ СЭВ 209-75, СТ СЭВ 366-76) Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения чертежей металлических конструкций
- ГОСТ 2.503-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)
- ГОСТ 2.604-2000 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежи ремонтные. Общие требования
- ГОСТ 20760-75 Техническая диагностика. Тракторы. Параметры и качественные признаки технического состояния
- ГОСТ 27388-87 Эксплуатационные документы сельскохозяйственной техники
- ГОСТ 28.001-83 Система технического обслуживания и ремонта техники. Основные положения
- ГОСТ 28305-89 (СТ СЭВ 6546-88) Машины и тракторы сельскохозяйственные и лесные. Правила приемки на испытания
- ГОСТ 30746-2001 (ИСО 789-2-93) Тракторы сельскохозяйственные. Определение мощности и грузоподъемности гидравлической навесной системы
- ГОСТ ИСО 9260-2004 Оборудование сельскохозяйственное оросительное. Разбрызгиватели. Технические требования и методы испытаний
- ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению
- ОК 012-93 Классификатор ЕСКД. Введение. 1.79.100
- ОК 012-93 Классификатор ЕСКД. Класс 27. Оборудование сельско-, лесохозяйственное, рыбоводства и водного промысла. 1.79.100
- Приказ Минздравсоцразвития России от 12.08.2008 N 416н (ред. от 20.02.2014) "Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сельского и водного хозяйств, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением"
- Санитарные правила по устройству тракторов и сельскохозяйственных машин, утв. Заместителем главного государственного санитарного врача СССР А.И.Заиченко N 4282-87, 28 апреля 1987 г.
- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
- Приказ Минтруд России от 01.11.2016г. № 601н «Об утверждении Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации»