**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: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев

«16» мая 2024 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**«Оборудование предприятий технического сервиса»**
**(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
**35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки
**Технический сервис в АПК**

Форма обучения
**очная, заочная**

Казань – 2024

Составитель: к.т.н., доцент — Семушкин Н.И.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «22» апреля 2024 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:
д.т.н., профессор — Адигамов Н.Р.
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 А.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Директор — Медведев В.М.
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 ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, по дисциплине «Оборудование предприятий технического сервиса», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ПК-1 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания.ю хранения, ремонта и восстановления деталей машин | ПК-1.2 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта | ***Знать:*** основные технические сведения, показатели и характеристики эксплуатационных свойств технологического оборудования, оснастки и инструментов для предприятий технического сервиса; особенности их обслуживания и эксплуатации; применяемую техническую документацию<br>***Уметь:*** выбирать технологическое оборудование, оснастку и инструменты для предприятий технического сервиса; с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта<br>***Владеть***: знаниями монтажа и эксплуатации технологического оборудования; навыками работы на технологическом оборудовании |
| ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования | ПК-3.2 Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | ***Знать:*** порядок организации работ на оборудовании для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса<br>***Уметь:*** организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса<br>***Владеть***: знаниями по организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса |

## 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-1.2 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта Первый этап | ***Знать:*** основные технические сведения, показатели и характеристики эксплуатационных свойств технологического оборудования, оснастки и инструментов для предприятий технического сервиса; особенности их обслуживания и эксплуатации; применяемую техническую документацию | Не имеет представление о основных технических сведениях, показателях и характеристиках эксплуатационных свойств технологического оборудования, оснастки и инструментов для предприятий технического сервиса; особенности их обслуживания и эксплуатации; применяемую техническую документацию | Имеет неполное представление о основных технических сведениях, показателях и характеристиках эксплуатационных свойств технологического оборудования, оснастки и инструментов для предприятий технического сервиса; особенности их обслуживания и эксплуатации; применяемую техническую документацию | Сформулированное, но содержащие отдельные пробелы представление о основных технических сведениях, показателях и характеристиках эксплуатационных свойств технологического оборудования, оснастки и инструментов для предприятий технического сервиса; особенности их обслуживания и эксплуатации; применяемую техническую документацию | Сформулированное представление о основных технических сведениях, показателях и характеристиках эксплуатационных свойств технологического оборудования, оснастки и инструментов для предприятий технического сервиса; особенности их обслуживания и эксплуатации; применяемую техническую документацию |
| | ***Уметь:*** выбирать технологическое оборудование, оснастку и инструменты для предприятий техни- | Не умеет выбирать технологическое оборудование, оснастку и инструменты для предприятий техни- | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выбирать технологическое обо- | В целом успешное, но не систематическое умение выбирать технологическое оборудование, | Сформированное умение выбирать технологическое оборудование, оснастку и инструменты для |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ческого сервиса; с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта | ческого сервиса; с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта | рудование, оснастку и инструменты для предприятий технического сервиса; с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта | оснастку и инструменты для предприятий технического сервиса; с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта | предприятий технического сервиса; с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта |
| | ***Владеть***: знаниями монтажа и эксплуатации технологического оборудования; навыками работы на технологическом оборудовании | Не владеет знаниями монтажа и эксплуатации технологического оборудования; навыками работы на технологическом оборудовании». | В целом успешное, но не систематическое владение знаниями монтажа и эксплуатации технологического оборудования; навыками работы на технологическом оборудовании | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение знаниями монтажа и эксплуатации технологического оборудования; навыками работы на технологическом оборудовании | Успешное и систематическое владение знаниями монтажа и эксплуатации технологического оборудования; навыками работы на технологическом оборудовании |
| ПК-3.2<br>Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | ***Знать:*** порядок организации работ на оборудовании для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | Отсутствуют представления о порядке организации работ на оборудовании для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании техническо- | Неполные представления о порядке организации работ на оборудовании для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании техническо- | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о порядке организации работ на оборудовании для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и обору- | Сформированные систематические представления о порядке организации работ на оборудовании для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проекти- |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | го сервиса | го сервиса | дования при проектировании технического сервиса | ровании технического сервиса |
| | ***Уметь:*** организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | Не умеет организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | В целом успешное, но не систематическое умение организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | Сформированное умение организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса |
| | ***Владеть***: знаниями по организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | Не владеет знаниями по организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | В целом успешное, но не систематическое применение владения знаниями по организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения владения знаниями по организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса | Успешное и систематическое применение владения знаниями по организации работ по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования при проектировании технического сервиса |

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 зачете, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

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

### 3.1 Типовые контрольные задания

**ПК-1.2** - Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта

Задания закрытого типа.

1. Каково давление воздуха у пылесоса SB-SAUGER?
а) 200 бар
б) 150 бар
в) 195 бар
г) 175 бар

2. Какова потребляемая мощность и пылесоса PUZZI-PROFI 200?
а) 1,2 кВт
б) 1,6 кВт
в) 2,2 кВт
г) 1,8 кВт

3. Каков объем бака для сбора мусора у пылесоса SB-SAUGER?
а) 40 л
б) 35л
в) 38л
г) 42л

4. Сколько воздуха (в л/сек) проходит через пылесос PUZZI S?
а) 25
б) 30
в) 35
г) 40

5. Какие виды пылесосов для уборки салона автомобиля бывают?
а) прицепные
б) переносные
в) самоходные
г) передвижные

6. В каком из способов мойки автомобиля требуется наименьшее количество воды?
а) Гидродинамический (струйный);
б) Гидроабразивный;
в) Влажное протирание;
г) Комбинированный.

7. Преимущество влажного протирания:
а) малый расход моющей жидкости

б) большая стоимость.
в) сложность конструкции
г) меньшая надежность по сравнению со струйными установками

8. Отличие гидроабразивного метода от гидродинамического способа мойки:
а) Наличие специальных абразивов в моющей жидкости
б) Возможность легкой регулировки технологических режимов мойки
в) Универсальность использования
г) Отсутствие интенсивного разрушения лакокрасочного покрытия

9. С какой скоростью струи происходит мойка автомобиля при гидродинамическом способе мойки?
а) 75-90 м/с
б) 100-150 м/с
в) 50-100 м/с
г) 5-10 м/с

10. Какие способы мойки автомобиля распространены?
а) гидроабразивный, гидродинамический, влажное протирание, комбинированный.
б) гидродинамический, сухое протирание
в) паровая (мойка паром)
г) нет правильного варианта ответа.

11. Оборудование для мойки подвижного состава подразделяется
а) установки для мойки легковых автомобилей
б) установки для мойки грузовых автомобилей
в) установки для мойки автобусов
г) верны все варианты ответа

12. По степени специализации оборудование для мойки подразделяется на
а) узкоспециализированное, специализированное, универсальное
б) специализированное, универсальное
в) универсальное
г) узкоспециализированное, универсальное

13. По степени подвижности оборудование различают
а) стационарное, мобильное, на самоходном шасси
б) мобильное
в) стационарное
г) на самоходном шасси

14. Расход воды установки М-130 , л/автомобиль
а) 100…150
б) 50…100
в) 40…50
г)150…170

15. Производительность передвижной моечной установки ARGON 1510М, л/мин
а) 15
б)10
в)20
г)25

16. Что повышает использование в АТП подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования?
а)производительность
б)прибыль
в)эффективность работы.

2) По данным НИИаТа , на сколько процентов позволяет повысить производительность труда ремонтных рабочих при ТО и ТР , использование подъемного оборудования?
а)15%
б)25%
3)50%
4)60%

17. К подъемно- осмотровому относится оборудование:
а) обеспечивающее удобный доступ к агрегатам
б)обеспечивающее удобный доступ механизмам и деталям.
в)оборудование расположенное снизу и сбоку автомобиля.
г)все выше указанные.

18.Что включает подъемно – осмотровое оборудование?
а)осмотровые канавы, эстакады, подъемники, опрокидыватели, домкраты.
б)грузовые тележки, крановые балки, тельферы ручные тали, передвижные краны, консольные краны, конвейеры, погрузчики.
в) стационарные и передвижные поъемники.

19. К подъемно –транспортному относится оборудование:
а) для подъема и перемещения автомобиля или его агрегатов
б) обеспечивающее удобный доступ к агрегатам, механизмам и деталям, расположенным снизу и сбоку автомобиля.
в) )осмотровые канавы, подъемники, опрокидыватели.

20. Для чего предназначены осмотровые канавы?
а)для обеспечения технического обслуживания и текущего ремонта.
б)для вертикального или наклонного межуровневого перемещения людей и грузов.
в)для специализированных работ в нижней части автомобиля.

21. По способу заезда автомобиля канавы бывают:
а)тупиковые.
б)прямоугольные (проездные).
в)широкие и прямоугольные.
в)тупиковые и прямоугольные

22. Какие бывают канавы по устройству:
а) межколейные и боковые, с колейными мостами.
б) траншейные и изолированные.
в) межколейные и боковые, траншейные и изолированные.

23. По ширине канавы бывают:
а) узкие
б)длинные.
в)узкие и длинные
г)узкие и широкие.

Задания открытого типа

1.На какие типы делятся комплекты инструментов?
2. Сколько всего групп комплектов инструментов и приспособлений:
3. Чем отличаются инструменты второй группы от первой:
4. Сколько всего инструментов в комплекте инструментов автомеханика *модели И-148, шт.*
5. Какова установленная мощность гайковерта модели И-330, кВт.
6. Для чего предназначен платформенный инерционный стенд?
7. Что применяют для уменьшения площади занимаемой эстакадой?

### 3.2. Типовые вопросы

**ПК-1.2** - Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных методов проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса и участков технического обслуживания и ремонта

**1.** Отличие гидроабразивного метода от гидродинамического способа мойки.
2. Как классифицируется оборудование для мойки подвижного состава подразделяется?
3. Что повышает использование в АТП подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования?
4. Для чего предназначены осмотровые канавы?
5. Под каким уклоном расположены рампы для въезда и съезда на эстакаду автомобиля?
6. Что не делают перед началом диагностирования тормозов?

7. Техническое оснащение предприятий технического сервиса (ПТС) и общая классификация технологического оборудования предприятий сервиса транспортных средств.
8. Техническое оснащение предприятий технического сервиса (ПТС) и общая классификация технологического оборудования предприятий сервиса транспортных средств.
9. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ.
10. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ.
11. Подъёмное, осмотровое и подъёмно-транспортное оборудование.
12.Подъёмное, осмотровое и подъёмно-транспортное оборудование.
13. Контрольно-диагностическое оборудование.
14. Технология выполнения основных контрольно-диагностических и регулировочных работ.
15. Технология выполнения крепежных работ и основное оборудование, используемое при их выполнении.
16. Формы организации технологических процессов технического обслуживания.
17. Задачи, решаемые с использованием показателей механизации производственных процессов. Понятие уровня и степени механизации производственных процессов.
18. Порядок расчета показателей механизации производственных процессов.
19. Определение показателей механизации для отдельных операций, технологического процесса и в целом для предприятия.
20. Критерий оптимальности уровня механизации. Показатели, влияющие на изменение прибыли при изменении уровня механизации.

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

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

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

Лабораторные и практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

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

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете 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);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).