

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

профессор  Е.В. Пухов

«06» апреля 2020 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Энергоресурсосбережение при производстве и ремонте сельскохозяйственных машин» для направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины		
		1	2	3
ПК-3	способность проводить разработку технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин	+		
ПК-4	Способность разрабатывать технологии и средства для хранения машин	+		
ПК-6	Способность проводить исследования и разрабатывать технологии и средства восстановления упрочнения изношенных деталей тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных и мелиоративных машин, оборудования перерабатывающих отраслей АПК		+	
ПК-7	Способность проводить исследования надежности отдельных агрегатов, узлов и деталей сельскохозяйственной техники			+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-3	<p>знать:</p> <p>основные технологии, средства выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; методы научного обоснования при выборе и разработке технологии технического обслуживания и ремонта машин в области энергоресурсосбережения при производстве и ремонте сельскохозяйственных машин; методики оценки средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин;</p> <p>основные критерии оценки выбора средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин;</p> <p>технологические требования выбора технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин;</p>	1	Сформированные и систематические знания по образованию отходов в процессе технического сервиса	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование, решение практической задачи	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3

<p>теоретические основы обоснования критериев и технологических требований разработки новой технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин.</p> <p>уметь: обосновывать выбор параметров средств выполнения операций технического обслуживания и ремонта машин разрабатывать технологии и средства управления качеством отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; анализировать полученные критерии и технологические требования результатов исследования при выборе новых технологий и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области энергоресурсосбережения при производстве и ремонте сельскохозяйственных машин; определять критерии и технологические показатели при разработке технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин.</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>иметь навыки и /или опыт деятельности: составления технической и рабочей документации; оптимизации параметров; обобщения и оценка результатов научной деятельности в области энергоресурсосбережения при производстве и ремонте сельскохозяйственных машин; оценки полученных критериев и технологических требований для создания технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; методологии расчета критериев и технологических требований при создании технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; - обобщения результатов научной деятельности в области создания новых технологий и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин.</p>							
ПК-4	<p>знать: технологии консервирования технических средств в межсезонный период; уметь: определять оптимальные концентрации наносимых материалов;</p>	1	Сформированные и систематические знания по сохранению оборудования и технических средств	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование, решение	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 8-13) Практиче-	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 8-13) Практиче-

	иметь навыки и /или опыт деятельности: уметь применять материалы для хранения машин				ние практической задачи	задача из раздела 3.3	ская задача из раздела 3.3	ская задача из раздела 3.3
ПК-6	знать: производственные процессы ремонта с/х техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве; основы управления качеством ремонта машин и оборудования; современные технологические процессы восстановления деталей уметь: исследовать способы восстановления изношенных поверхностей исследуемых деталей; назначать рациональный способ восстановления изношенных поверхностей исследуемых деталей; иметь навыки и /или опыт деятельности: методами восстановления деталей; методами выбора средств технологического оснащения; методами оценки выбора рационального технологического процесса ремонта по технико-экономическим критериям.	2	Сформированные и систематические знания по определению объема образования отработанных материалов ТиТТМ, а также по формированию лимитов образования и предельного размещения отходов на предприятиях при проведении технического сервиса	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование, решение практической задачи	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3
ПК-7	знать: способы и методы построения алгоритмов и их применение для прикладных задач повышения уровня долговечности машин и	3	Сформированные и систематические знания по основным способам ресурсосбережения при техниче-	Практические занятия, самостоя-	Устный опрос, тести-	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2	Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.2

	<p>оборудования уметь: анализировать во взаимосвязи реальных ситуаций и уровне надежности машин и оборудования иметь навыки и /или опыт деятельности: методами и приемами анализа структурных изменений отдельных агрегатов, узлов и деталей сельскохозяйственной техники с учетом внесенных изменений.</p>		ском сервисе сельскохозяйственного производства	тельная работа, лекции	рование, решение практической задачи	(вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3	(вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3	(вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3
--	---	--	---	------------------------	--------------------------------------	---	---	---

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-3	<p>Уметь обосновывать выбор параметров средств выполнения операций технического обслуживания и ремонта машин разрабатывать технологии и средства управления качеством отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; анализировать полученные критерии и технологические требования результатов исследования при выборе новых технологий и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; научно обосновывать и экспериментально</p>	Практические занятия, самостоятельная работа, лекция	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3

	<p>проверить полученные результаты научных исследований в области энергоресурсосбережения при производстве и ремонте сельскохозяйственных машин;</p> <p>определять критерии и технологические показатели при разработке технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин.</p>					
	<p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: составления технической и рабочей документации; оптимизации параметров; обобщения и оценка результатов научной деятельности в области энергоресурсосбережения при производстве и ремонте сельскохозяйственных машин;</p> <p>оценки полученных критериев и технологических требований для создания технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; методологии расчета критериев и технологических требований при создании технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; - обобщения результатов научной деятельности в области создания новых технологий и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа, лекция</p>	<p>Зачет</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3</p>

	машин.					
	<p>Знать основные технологии, средства выполнения отдельных операций технического обслуживании и ремонта машин; методы научного обоснования при выборе и разработке технологии технического обслуживании и ремонта машин в области энергоресурсосбережения при производстве и ремонте сельскохозяйственных машин; методики оценки средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; основные критерии оценки выбора средств выполнения отдельных операций технического обслуживании и ремонта машин; технологические требования выбора технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин; теоретические основы обоснования критериев и технологических требований разработки новой технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживании и ремонта машин</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа, лекция</p>	<p>Зачет</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 1-7) Практическая задача из раздела 3.3</p>
ПК-4	<p>уметь определять оптимальные концентрации наносимых материалов.</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа, лекция</p>	<p>Зачет</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из раз-</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из раз-</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из разде-</p>

				дела 3.3	дела 3.3	ла 3.3
	Иметь навыки и /или опыт деятельности: уметь применять материалы для хранения машин.	Практические занятия, самостоятельная работа, лекция	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из раздела 3.3
	Знать технологии консервирования технических средств в межсезонный период;	Практические занятия, самостоятельная работа, лекция	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 8-13) Практическая задача из раздела 3.3
ПК-6	Уметь исследовать способы восстановления изношенных поверхностей исследуемых деталей; назначать рациональный способ восстановления изношенных поверхностей исследуемых деталей.	Практические занятия, самостоятельная работа, лекция	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3
	Иметь навыки и /или опыт деятельности: методами восстановления деталей; методами выбора средств технологического оснащения; методами оценки выбора рационального технологического процесса ремонта по технико-экономическим критериям	Практические занятия, самостоятельная работа, лекция	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3
	Знать производственные процессы ремонта с/х техники, транспортных и технологических машин и оборудова-	Практические занятия, самостоятельная	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2

	ния в сельском хозяйстве; основы управления качеством ремонта машин и оборудования; современные технологические процессы восстановления деталей	работа, лекция		(вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3	(вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3	(вопросы 14-22) Практическая задача из раздела 3.3
ПК-7	Уметь анализировать во взаимосвязи реальных ситуаций и уровнем надежности машин и оборудования.	Практические занятия, самостоятельная работа, лекция	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3
	Иметь навыки и /или опыт деятельности: методами и приемами анализа структурных изменений отдельных агрегатов, узлов и деталей сельскохозяйственной техники с учетом внесенных изменений.	Практические занятия, самостоятельная работа, лекция	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3
	Знать способы и методы построения алгоритмов и их применение для прикладных задач повышения уровня долговечности машин и оборудования.	Практические занятия, самостоятельная работа, лекция	Зачет	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3	Задания из раздела 3.1 Тесты из-задания 3.2 (вопросы 23-30) Практическая задача из раздела 3.3

2.4 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.6 Допуск к сдаче зачета

- 1.Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

2.7 Критерии оценки зачета

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
Зачтено	Отметка «зачтено» выставляется студенту, выполнившему программу практических занятий во время изучения дисциплины, способному самостоятельно решать конкретные практические задачи, а также при проведении устного опроса давать ответы, соответствующие, как минимум, критериям удовлетворительной оценки теоретического курса.
Не зачтено	Отметка «не зачтено» выставляется студенту, не выполнившему программу практических занятий, а также при проведении устного опроса давшему ответы, не соответствующие, как минимум, критериям удовлетворительной оценки теоретического курса.

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 Вопросы к зачету

- 1 Подходы к формированию концепции утилизации отработанных компонентов транспортных и технологических машин (ТиТМ).
- 2 Движение ресурсов в процессе эксплуатации машины.
- 3 Обоснование категории для материалов, образующихся при эксплуатации машин.
- 4 Ликвидация отходов как заключительная стадия жизненного цикла изделия.
- 5 Общие правила обращения с отходами.
- 6 Поток образования вторичных ресурсов ТиТМ
- 7 Анализ нормативно-правового обеспечения процесса утилизации отходов.
- 8 Государственный кадастр отходов. Федеральный классификационный каталог отходов.
- 9 Определение классов опасности отходов.
- 10 Характеристика отходов ТиТМ.
- 11 Современные технологии при утилизации аккумуляторов .
- 12 Формирование основных потоков отработанных материалов ТиТМ на утилизацию
- 13 Анализ потоков отходов при техническом обслуживании и ремонте машин
- 14 Определение и учет затрат на сбор и транспортировку отходов эксплуатации ТиТМ
- 15 Организация учета отходов на предприятиях
- 16 Информационная система оперативного учета и управления отходами на предприятии
- 17 Особенности обращения с отработанными аккумуляторными батареями.
- 18 Особенности обращения с отработанными нефтепродуктами.

- 19 Особенности обращения с отработанными РТИ (шинами).
- 20 Особенности обращения с отработанными ртутными лампами.
- 21 Требования к сбору и хранению материалов, образующихся в результате функционирования транспортно-технологических машин.
- 22 Требования к сбору и хранению вторичных черных металлов.
- 23 Требования к сбору и хранению вторичных цветных металлов.
- 24 Требования к сбору и хранению неметаллических отходов (бумага, пластические массы).
- 25 Требования к сбору и хранению отработанных масел.
- 26 Требования к сбору и хранению отработанных фильтров.
- 27 Требования к сбору и хранению промасленной ветоши, опилок и песка.
- 28 Требования к сбору и хранению отработанных ртутьсодержащих ламп.
- 29 Требования к сбору и хранению малоопасных отходов.
- 30 Требования к сбору и хранению кислотных аккумуляторов.
- 31 Анализ исследований в области транспортирования и соблюдение требований безопасного обращения с отходами технического сервиса.
- 32 Документирование деятельности по обращению с отходами предприятия в процессе проведения ТО и ТР ТиТМ.
- 33 Методы определения размещения промежуточных накопительных пунктов.
- 34 Оценка эколого-экономического эффекта от утилизации отходов эксплуатации ТиТМ.
- 35 Современные технологии переработки отходов стекла
- 36 Современные технологии утилизации нефтепродуктов
- 37 Современные технологии утилизация промасленных отходов и фильтров
- 38 Современные технологии утилизации катализаторов
- 39 Методы определения размещения промежуточных накопительных пунктов
- 40 Оценка эколого-экономического эффекта от утилизации отходов эксплуатации ТиТМ
- 41 Современные технологии утилизации резинотехнических изделий
- 42 Современные технологии переработки пластмассовых компонентов машин

3.2 Тестовые задания

1. В жизненном цикле наземных транспортно-технологических средств этап утилизации является:

1. Промежуточным;
2. Начальным;
- 3. Заключительным;**
4. Средним.

2. Что должны выполнять машиностроительные фирмы при изготовлении наземных транспортно-технологических средств, для повышения эффективности утилизации?

1. Обозначать детали и указывать фирму изготовителя;
- 2. Обозначать детали и указывать их физико-механические свойства;**
3. Обозначать детали и указывать способ их утилизации;
4. Ничего не должны обозначать.

3. Какой путь утилизации конструктивных элементов наземных транспортно-технологических средств считается наиболее эффективным?

1. Сжигание;
2. Захоронение;
3. **Восстановление (переработка) для повторного применения;**
4. Любой.

4. Лучшим путём утилизации металлических деталей является:

1. Захоронение;
2. Затопление;
3. Пиролиз;
4. **Переплавка.**

5. Перед переплавкой металлолом сортируют по:

1. Массе;
2. **Виду(стальной, чугунный, цветной);**
3. Цвету;
4. Наличию коррозии.

6. Что не применяют при утилизации изношенных шин?

1. Захоронение;
2. **Заводнение;**
3. Сжигание;
4. Пиролиз.

7. Что не применяют при утилизации изношенных шин?

1. Измельчение в крошку;
2. Наварку протектора;
3. Регенерацию;
4. **Реабилитацию.**

8. Отработанное масло ДВС подлежит:

1. Захоронению;
2. **Заводнению,**
3. Регенерации;
4. Разбавлению.

9. В большей степени коррозии подвержены:

1. Цветные металлы;
2. **Чистые металлы;**
3. Чёрные сплавы;
4. Полимерные материалы.

10 Базовые направления науки о машинах включают:

- 1) теория рабочих и вспомогательных процессов; кинематика машин;
- 2) динамика или силовой расчет машин; теория производства машин;
- 3) теория утилизации машин; теория старения машин
- 4) **все вышесказанное.**

11 Критерием при определении целесообразности снятия машины с эксплуатации служит:

- 1 Состояние лакокрасочного покрытия;
- 2 Состояние шин;
- 3 Состояние материалов салона;

4 Техническое состояние и используемый ресурс.

12 Материалы, образующиеся при эксплуатации машин:

- 1 Цветной металл, бумага, ветошь;
- 2 Цветной и черный металл, древесина, отработанное масло
- 3 Пластик, стекло, резина

4 Все вышеперечисленное

13 Нормативно-правовое обеспечение процесса утилизации отходов сопровождается:

1 Федеральным законом

- 2 Служебной запиской
- 3 Докладной запиской
- 4 Распиской

14 Технология утилизации аккумуляторов включает:

- 1 Мойку и разборку:
- 2 Мойку, разборку и дробление.
- 3 Сушку, дробление

4 Нейтрализация кислоты, дробление, разделение на фракции

15. Для повышения усталостной прочности детали выполняют:

1. Покрытие лакокрасочными материалами;
2. Покрытие хромом или никелем;
- 3. Дробеструйную обработку;**
4. Пескоструйную обработку.

16. Совокупность операций ремонта объекта, выполняемых в определённой последовательности это...

1. Организация ремонта.
- 2. Технологический процесс ремонта.**
3. План ремонта.
4. Система ТО и ремонта машин.

17. При дефектации детали определяют

1. Усталостную прочность.
2. Виды износа
- 3. Пригодность для дальнейшей работы.**
4. Условия работы.

18. Изгиб вала определяется по

1. Радиальному биению.
- 2. Осевому биению.**
3. Дисбалансу.
4. Крутящему моменту.

19. Какая обработка используется для упрочнения поверхностного слоя деталей?

1. Хонингование.
2. Полирование.
3. Гидротермическая раздача.
- 4. Алмазное выглаживание.**

20. Ультразвуковой способ применяют для выявления скрытых дефектов у деталей из:

1. Черных сплавов.
2. Цветных сплавов.
3. Полимерных материалов.
- 4. Любых материалов.**

21. Магнитный способ применяют для выявления скрытых дефектов у деталей из:

- 1. Черных сплавов;**
2. Цветных сплавов;
3. Полимерных материалов;
4. Любых материалов.

22. Какой способ нанесения лакокрасочного материала характеризуется минимальными потерями.

1. Сжатым воздухом.
2. Высоким давлением.
- 3. В электростатическом поле.**
4. В гравитационном поле.

23. Какой способ сушки обеспечивает лучшее качество лакокрасочного покрытия?

1. Конвекционный.
- 2. Терморadiационный.**
3. Электромагнитный.
4. Газопламенный.

24. Какие детали допускается выбраковывать при разборке?

1. Валы;
2. Подшипники;
3. Шестерни;
- 4. Болты, гайки, шайбы.**

25. Основной задачей, решаемой при ремонте объекта, является:

1. Очистка поверхностей от загрязнений;
- 2. Восстановление посадок в сопряжениях деталей;**
3. Восстановление внешнего вида объекта;
4. Снижение себестоимости ремонта.

26. Наиболее широкое распространение в ремонте ДВС получил способ:

1. Дополнительной ремонтной детали;
- 2. Ремонтных размеров;**
3. Регулировок;
4. Дополнительной рабочей позиции.

27. Коленчатые валы ДВС подлежат балансировке:

1. Статической;
- 2. Динамической;**
3. Стационарной;
4. Фундаментальной.

28. Обкатку машин и агрегатов выполняют с целью:

1. Снижения шума;
2. Снижения вибрации;
3. Снижения нагрузок;
4. **Взаимной приработки деталей.**

29. Для обкатки ДВС используют обкаточные:

1. Стенды;
2. Устройства;
3. Приспособления;
4. Станки.

30. Для повышения прочности сцепления напыленного слоя с деталью следует выполнить:

1. Шлифование поверхности;
2. Полирование поверхности;
3. **Искусственные неровности на поверхности;**
4. Смазку поверхности маслом.

3.3 Практические задачи

Задача 1. Обосновать выбор технологического процесса из известных технологий восстановления поверхностей вращения по критерию наибольшей твердости получаемой поверхности.

Задача 2. Обосновать выбор технологического процесса из известных технологий восстановления поверхностей вращения по критерию наименьших затрат.

Задача 3. Обосновать эффективность выполнения восстановительных работ в сравнении с покупкой новых деталей и узлов.

Задача 4. Назовите последовательность сбора и сортировки отработанных материалов от эксплуатации транспортных и технологических машин.

Задача 5. Обоснуйте эффективность сбора отработанных материалов на предприятии.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Пухов Е.В. Астанин В.К.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Пухов Е.В. Астанин В.К.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

Рецензент: заведующий лабораторией использования смазочных материалов и отработанных нефтепродуктов ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», доктор технических наук, старший научный сотрудник Остриков Валерий Васильевич

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

№ вопроса	Варианты ответа			
	1	2	3	4
1			+	
2		+		
3			+	
4				+
5		+		
6		+		
7				+
8		+		
9		+		
10				+
11				+
12				+
13	+			
14				+
15			+	
16		+		
17			+	
18		+		
19				+
20				+
21	+			
22			+	
23		+		
24				+
25		+		
26		+		
27		+		
28				+
29	+			
30			+	