


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Агроинженерный факультет**

**Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
эксплуатации транспортных и техноло-  
гических машин

Пухов Е. В. \_\_\_\_\_ 

«30» августа 2017 г.

**Фонд оценочных средств**  
по дисциплине **Б1.В.ДВ.08.01 «Организация и технология ремонта  
сельскохозяйственной техники»** для направления **35.03.06 «Агроинженерия»**,  
профиль «Технические системы в агробизнесе» – прикладной бакалавриат

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
ПК-4	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	+		+	+
ПК-9	способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	+	+	+	+

**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-4	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по особенностям проектирования ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственных предприятий;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять анализ исходных данных для проектирования, результатов расчётов и проектных решений;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснования основных параметров ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств.</li> </ul>	1, 3, 4	Сформированные знания необходимы для анализа причин появления неисправностей сельскохозяйственной техники и назначения технологий ремонта агрегатов и сборочных единиц.	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-31)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-44)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-31)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-44)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-31)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1-44)

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-9	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественный и зарубежный опыт по организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники; принципов, методов и форм организации ремонта; требований выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы и методы организации ремонта сельскохозяйственной техники, типовые технологии ремонта машин, агрегатов и восстановления изношенных деталей;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей сельскохозяйственной техники.</li> </ul>	1-4	Сформированные знания способствуют использовать методы и принципы организации ремонта машин, типовые технологии ремонта агрегатов с.х. техники и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования в практической работе.	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 32-62)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 45-89)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 32-62)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 45-89)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 32-62)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 45-89)</p>

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-4	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по особенностям проектирования ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственных предприятий;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять анализ исходных данных для проектирования, результатов расчётов и проектных решений;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснования основных параметров ремонтно-обслуживающей базы крестьянско-фермерских хозяйств.</li> </ul>	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Зачёт	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-31)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-31)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1-31)
ПК-9	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественный и зарубежный опыт по организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники; принципов, методов и форм организации ремонта; требований выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы и методы организации ремонта сельскохозяйственной техники, типовые технологии ремонта машин, агрегатов и восстановления изношенных деталей;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей сельскохозяйственной техники.</li> </ul>	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Зачёт	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 32-62)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 32-62)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 32-62)

## 2.4 Критерии оценки на зачёте

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились 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 устного опроса

Оценка	Критерии
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом при ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях основного учебно-программного материала
«не зачтено»	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

## 2.6 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.

## 2.7 Критерии оценки практических задач

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

## 2.8 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение практических работ и самостоятельных заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

### **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 экзамену**

Не предусмотрен.

#### **3.2 Вопросы к зачёту**

1. Ремонт. Виды, их характеристика.
2. Производственный процесс ремонта машин. Основные и вспомогательные процессы. Схема.
3. Понятие организации ремонта машин. Принципы организации.
4. Методы организации ремонта машин, их характеристика. Выбор метода организации ремонта машин.
5. Особенности организации обслуживания и ремонта за рубежом.
6. Физическое и моральное старение машин.
7. Очистка и мойка машин, агрегата, деталей. Виды загрязнения. Моющие средства. Способы очистки и мойки. Значение процесса очистки и мойки.
8. Разборка, сборка машин и агрегатов. Основные требования к выполнению операций и оборудованию.
9. Дефектация деталей. Способы обнаружения скрытых дефектов, основанные на физических явлениях.
10. Комплектование и установка шатунно-поршневой группы. Последовательность, требования.
11. Статическая балансировка деталей. Динамическая балансировка деталей.
12. Обкатка и испытание двигателя. Цель, режимы, последовательность, контроль. Контрольный осмотр.
13. Окраска. Технология. Виды окраски и лакокрасочных материалов. Способы окраски и сушки. Преимущества и недостатки.
14. Понятие качества выпускаемой продукции. Задачи, объекты, формы и виды технического контроля.
15. Методы (способы), стадии и документация технического контроля. Контрольный аппарат ремонтных предприятий
16. Себестоимость ремонта. Составляющие.
17. Неисправности (дефекты, износы), восстановление, обкатка и испытание масляного насоса и центрифуги двигателя.
18. Неисправности (дефекты, износы), восстановление, обкатка и испытания шестеренчатого насоса и гидрораспределителя гидросистемы трактора.
19. Неисправности (дефекты, износы), восстановление, обкатка и испытание генератора, стартера.
20. Характер износа и технология восстановления лемехов и лап культиваторов.
21. Дефекты и технология восстановления цилиндров ДВС.
22. Дефекты и технологии восстановления клапана и клапанного гнезда.
23. Дефекты и технологии восстановления распределительного вала.
24. Дефекты и технологии восстановления коленчатого вала.
25. Дефекты и технология восстановления корпусных деталей (блок двигателя, корпус КПП, головки двигателя).
26. Методы восстановления посадок без изменения размеров деталей. Способы регулировки, перестановок и замены деталей.
27. Метод восстановления посадок изменением начальных размеров. Способ ремонтных размеров и дополнительной ремонтной детали.



28. Метод восстановления посадок доведением размеров до начальных величин. Способ наращивания. Способ пластических деформаций.
29. Пластические свойства металлов. Механическое упрочнение деталей: обкатка (раскатка), алмазное выглаживание, дробеструйная обработка, ультразвуковое упрочнение.
30. Восстановление деталей способом пластических деформаций: осадка, раздача, обжатие, вдавливание, вытяжка, накатка, правка (статическая, наклепом).
31. Электролитическое наращивание металлов. Физика процесса формирования покрытий. Два закона Фарадея.
32. Приёмы улучшения равномерности электролитических покрытий. Преимущества электролитических покрытий.
33. Свойства электролитических покрытий, факторы, способствующие созданию мелкозернистых структур.
34. Расчёт параметров электролитического наращивания.
35. Технологический процесс хромирования. Пористое хромирование.
36. Технологический процесс ванного железнения и железнение периодическим током (холодное).
37. Вневанное электролитическое наращивание. Местно, проточное, струйное, контактное (электронатирание).
38. Сварка и наплавка. Общие сведения. Сварка плавлением и пластическим деформированием.
39. Газовая сварка и наплавка. Область применения. Достоинства, недостатки. Сварка стали.
40. Газовая сварка и наплавка деталей из чугуна, алюминия, меди и сплавов.
41. Электродуговая сварка. Область применения, достоинства, недостатки, классификация способов сварки. Факторы, влияющие на формирование валика.
42. Основные дефекты сварного шва при электродуговой сварке. Способы снижения дефектов.
43. Источники тока для электродуговой сварки, их внешняя (статическая), динамическая характеристика. Статическая характеристика дуги. Стабильность горения дуги.
44. Электродуговая сварка деталей из чугуна, меди и её сплавов.
45. Электродуговая и аргонодуговая сварка деталей из алюминия и её сплавов.
46. Электроконтактное напекание металлических порошков. Электроконтактная наплавка лентой. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
47. Наплавка подслоем флюса. Сущность, флюсы, режимы, применение, преимущества, недостатки.
48. Наплавка в среде защитных газов. Сущность, оборудование, режимы, применение. Преимущества, недостатки.
49. Вибродуговая наплавка. Сущность, оборудование, режимы, применение. Преимущества, недостатки.
50. Плазменная наплавка. Сущность, оборудование, режимы, применение. Преимущества, недостатки.
51. Газовая металлизация. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
52. Электродуговая металлизация. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
53. Высокочастотная металлизация. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
54. Плазменная металлизация. Сущность, оборудование, подготовка, применение. Преимущества, недостатки.
55. Пластмассы. Состав. Термопласты. Реактопласты. Применение. Преимущества. Недостатки. Свойства, область и технология использования клея ВС-10Т.
56. Свойства. Область и технология использования эпоксидных композиций.

- 57.Механическая обработка. Базы, требования к выбору установочных баз. Приспособления, особенности точения, шлифования, хонингования и т.д.
- 58.Электромеханическая обработка. Сущность. Преимущества.
- 59.Электроискровая обработка. Сущность. Преимущества.
- 60.Анодно-механическая обработка. Сущность. Преимущества.
- 61.Электроэрозионное наращивание и легирование (упрочнение) деталей. Сущность. Применение. Преимущества.
- 62.Выбор рационального способа восстановления деталей. Критерии. Методика.

### 3.3 Тестовые задания

Вопросы для тестирования по разделу 1 «Организация ремонта сельскохозяйственной техники»

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1.	При каком виде ремонта восстанавливают исправность и ресурс машины?	1. Полнокомплектном. 2. Плановом. 3. Капитальном. 4. Текущем.	3.Капитальном.
2.	При каком виде ремонта сохраняется принадлежность деталей объекту?	1. Агрегатном. 2. Поточном. 3. Обезличенном. 4. Не обезличенном.	4.Не обезличенном.
3.	При каком виде ремонта принадлежность деталей объекту не сохраняется?	1. Агрегатном. 2. Поточном. 3. Обезличенном. 4. Не обезличенном.	3.Обезличенном.
4.	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.	2.Технологический процесс ремонта.
5.	При дефектации детали определяют	1. Усталостную прочность. 2. Виды износа 3. Пригодность для дальнейшей работы. 4. Условия работы.	3.Пригодность для дальнейшей работы.
6.	Для определения изгиба вала требуется	1. Микрометр. 2. Индикаторная головка. 3. Индикаторный нутромер. 4. Штангенрейсмус.	2.Индикаторная головка.
7.	Изгиб вала определяется по	1. Радиальному биению. 2. Осевому биению. 3. Дисбалансу. 4. Крутящему моменту.	1.Радиальному биению.
8.	Динамической балансировке подлежат детали с параметрами (В-длина, Д-диаметр)	1. $V/D \leq 1/3$ ; $V < 15$ м/с. 2. $V/D > 1/3$ ; $V < 15$ м/с. 3. $V/D > 1/3$ ; $V > 15$ м/с. 4. $V/D \leq 1/3$ ; $V > 15$ м/с.	3. $V/D > 1/3$ ; $V > 15$ м/с.

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
9.	Статической балансировке подлежат детали с параметрами (В-длина, Д-диаметр)	1. $V/D \leq 1/3 ; V < 15 \text{ м/с.}$ 2. $V/D > 1/3 ; V < 15 \text{ м/с.}$ 3. $V/D > 1/3 ; V > 15 \text{ м/с.}$ 4. $V/D \leq 1/3 ; V > 15 \text{ м/с.}$	1. $V/D \leq 1/3 ; V < 15 \text{ м/с.}$
10.	При разборке соединений с натягом не используют съёмники	1. Механические. 2. Гидравлические. 3. Пневматические. 4. Винтовые.	3. Пневматические.
11.	Способ восстановления посадки сопряжения, при котором одну деталь подвергают механической обработке, а другую меняют на новую, называют:	1. Регулировок. 2. Дополнительной ремонтной детали. 3. Ремонтных размеров. 4. Восстановления деталей.	3. Ремонтных размеров.
12.	Какая обработка используется для упрочнения поверхностного слоя деталей?	1. Хонингование. 2. Полирование. 3. Гидротермическая раздача. 4. Алмазное выглаживание.	4. Алмазное выглаживание.
13.	Ультразвуковой способ применяют для выявления скрытых дефектов у деталей из:	1. Черных сплавов. 2. Цветных сплавов. 3. Полимерных материалов. 4. Любых материалов.	4. Любых материалов.
14.	Магнитный способ применяют для выявления скрытых дефектов у деталей из:	1. Черных сплавов. 2. Цветных сплавов. 3. Полимерных материалов. 4. Любых материалов.	1. Черных сплавов.
15.	Какая обработка используется для упрочнения поверхностного слоя деталей?	1. Хонингование. 2. Полирование. 3. Гидротермическая раздача. 4. Накатка роликовая.	4. Накатка роликовая.

Вопросы для тестирования по разделу 2 «Операции технологического процесса ремонта сельскохозяйственной техники»

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
16.	Люминесцентный способ применяют для выявления скрытых дефектов у деталей из:	1. Черных сплавов. 2. Цветных сплавов. 3. Полимерных материалов. 4. Любых материалов.	4. Любых материалов.
17.	Текущий ремонт предусматривает восстановление:	1. Исправности. 2. Работоспособности. 3. Ресурса. 4. Работоспособности и ресурса.	2. Работоспособности.
18.	Какой способ нанесения лакокрасочного материала характеризуется минимальными потерями.	1. Сжатым воздухом. 2. Высоким давлением. 3. В электростатическом поле. 4. В гравитационном поле.	3. В электростатическом поле.

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
19.	Какой способ сушки обеспечивает лучшее качество лакокрасочного покрытия?	1. Конвекционный. 2. Терморационный. 3. Электромагнитный. 4. Газопламенный.	2.Терморационный.
20.	В эпоксидную смолу вводят дибутилфталат для придания полимеризованному составу	1. Износостойкости. 2. Пластичности. 3. Твердости. 4. Термостойкости.	2.Пластичности.
21.	Какие детали допускаются выбраковывать при разборке?	1. Валы; 2. Подшипники; 3. Шестерни; 4. Болты, гайки, шайбы.	4.Болты, гайки, шайбы.
22.	При не достаточной усталостной контактной прочности зуб шестерни:	1. Изнашивается по длине; 2. Изнашивается по толщине; 3. Изнашивается по высоте; 4. Выкрашивается.	4.Выкрашивается.
23.	Какие детали при ремонте требуется менять на новые:	1. Стальные; 2. Резинотехнические; 3. Латунные; 4. Бронзовые.	2.Резинотехнические;
24.	Длину какого количества звеньев цепи требуется измерить, для определения суммарного износа?	1. (5 шт.); 2. (10 шт.); 3. (15 шт.); 4. (20 шт.).	2. (10 шт.);
25.	При износе зубьев венца маховика с одной стороны его следует:	1. Направить на восстановление; 2. Направить на утилизацию; 3. Снять, перевернуть и вновь установить на маховик; 4. Оставить как есть.	3.Снять, перевернуть и вновь установить на маховик;
26.	При разборке и сборке шатунов крышки нижних головок:	1. Можно менять местами; 2. Можно поворачивать в другое положение; 3. Необходимо собирать с тем же шатуном и в том же положении; 4. Устанавливают произвольно.	3.Необходимо собирать с тем же шатуном и в том же положении;
27.	При укладке коленчатого вала в блок крышки коренных подшипников:	1. Можно менять местами; 2. Можно поворачивать в другое положение; 3. Необходимо устанавливать на прежнее место и в прежнем положении; 4. Устанавливают произвольно.	3.Необходимо устанавливать на прежнее место и в прежнем положении;
28.	При снятии чугунной головки с блока ДВС необходимо:	1. Отвернуть все гайки; 2. Отвернуть все гайки, используя «жидкий ключ»; 3. Отвернуть все гайки, используя динамометрический ключ; 4. Отвернуть все гайки по схеме сна-	4.Отвернуть все гайки по схеме сначала на пол оборота, а затем полностью.

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
		чала на пол оборота, а затем полностью.	
29.	Необходимый крутящий момент затяжки гаек (болтов) головки блока ДВС обеспечивают:	1. Пневматическим гайковёртом; 2. Электрическим гайковёртом; 3. Гидравлическим гайковёртом; 4. Динамометрическим ключом.	4.Динамометрическим ключом.
30.	Не обезличенный метод ремонта машин применяют:	1. В мастерских хозяйств и малых предприятий; 2. В специализированных ремонтных предприятиях; 3. В специализированных станциях технического обслуживания; 4. В любых предприятиях.	1.В мастерских хозяйств и малых предприятий;
31.	Обезличенный метод ремонта машин применяют:	1. В мастерских хозяйств и малых предприятий; 2. В специализированных ремонтных предприятиях; 3. В специализированных станциях технического обслуживания; 4. В любых предприятиях.	2.В специализированных ремонтных предприятиях;
32.	Особенностью бригадной формы организации ремонта является то, что:	1. Ремонт выполняют слесари ремонтники спецпредприятия; 2. Ремонт выполняют механизаторы одной бригады в помещении мастерской хозяйства; 3. Ремонт выполняют работники службы технического сервиса; 4. Ремонт выполняет бригада слесарей завода изготовителя машины.	2. Ремонт выполняют механизаторы одной бригады в помещении мастерской хозяйства;
33.	Поточный метод ремонта рекомендуется применять:	1. В мастерских малых предприятий и хозяйств; 2. В крупных ремонтных предприятиях специализирующихся на ремонте отдельных объектов; 3. В службах технического сервиса заводов изготовителей; 4. Везде.	2.В крупных ремонтных предприятиях специализирующихся на ремонте отдельных объектов;
34.	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.	2.Восстановление посадок в сопряжениях деталей;
35.	Методом регулировок можно восстановить посадки деталей:	1. Поршень-палец; 2. Втулка-отверстие верхней головки шатуна; 3. Поршень-цилиндр; 4. Газораспределительного механизма.	4.Газораспределительного механизма.

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
36.	При каком виде ремонта восстанавливают работоспособность объекта?	1. Текущем плановом; 2. Текущем не плановом; 3. Капитальном; 4. Любом.	4.Любом.
37.	Задача восстановления посадок в сопряжениях деталей наиболее полно решается методом:	1. Регулировок; 2. Ремонтных размеров; 3. Дополнительной ремонтной детали; 4. Восстановления деталей.	4.Восстановления деталей.
38.	Основной операцией производственного процесса ремонта машин является:	1. Доставка запасных частей; 2. Разборка машины; 3. Доставка материалов; 4. Любая.	2.Разборка машины;
39.	Вспомогательной операцией производственного процесса ремонта машин является:	1. Доставка запасных частей; 2. Разборка машины; 3. Дефектация; 4. Мойка.	1.Доставка запасных частей;
40.	Основной операцией производственного процесса ремонта машин является:	1. Обеспечение инструментами и приборами; 2. Обеспечение электроэнергией и теплом; 3. Обкатка машины; 4. Обеспечение материалами.	3.Обкатка машин;

Вопросы для тестирования по разделу 3 «Технологические процессы ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов сельскохозяйственной техники»

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
41.	Наиболее широкое распространение в ремонте ДВС получил способ:	1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Дополнительной рабочей позиции.	2.Ремонтных размеров;
42.	Наиболее широкое распространение в ремонте маховика с зубчатым венцом получил способ:	1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Другой рабочей позиции.	4.Другой рабочей позиции.
43.	Для компенсации износа деталей ГРМ ДВС используют способ:	1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Другой рабочей позиции.	3.Регулировок
44.	Для компенсации износа деталей гусеничного привода трактора используют способ:	1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Другой рабочей позиции.	3.Регулировок ;
45.	Способ ремонтных размеров предусматривает механическую обработку под ремонтный размер, какой детали сопряже-	1. Основной (дорогостоящей); 2. Не основной; 3. Любой; 4. Обеих.	1 Основной (дорогостоящей);

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
	ния?		
46.	Способ дополнительной ремонтной детали предусматривает механическую обработку под ремонтный размер, какой детали сопряжения?	1. Основной (дорогостоящей); 2. Не основной; 3. Любой; 4. Обеих.	4.Обеих.
47.	При затяжке крышек коренных подшипников коленчатого вала контролируют:	1. Осевой зазор; 2. Радиальный зазор; 3. Усилие на прокручивание КВ; 4. Осевой зазор и усилие на прокручивание КВ.	4.Осевой зазор и усилие на прокручивание КВ.
48.	Крышки коренных подшипников КВ затягивают с нормируемым:	1. Усилением на сжатие; 2. Усилением на растяжение; 3. Крутящим моментом; 4. Изгибающим моментом.	3.Крутящим моментом;
49.	Коленчатые валы ДВС подлежат балансировке:	1. Статической; 2. Динамической; 3. Стационарной; 4. Фундаментальной.	2.Динамической;
50.	Балансировку коленчатого вала ДВС проводят с целью снижения нагрузки:	1. На коренные подшипники; 2. На шатунные подшипники; 3. На изгиб; 4. На кручение.	1.На коренные подшипники;
51.	Обкатку машин и агрегатов выполняют с целью:	1. Снижения шума; 2. Снижения вибрации; 3. Снижения нагрузок; 4. Взаимной приработки деталей.	4.Взаимной приработки деталей.
52.	Для обкатки ДВС используют обкаточные	1. Стенды; 2. Устройства; 3. Приспособления; 4. Станки.	1.Стенды;
53.	С какого вида начинают обкатку ДВС (первый этап)?	1. Горячей обкатки; 2. Холодной без компрессии; 3. Холодной с компрессией; 4. Горячей с компрессией.	2.Холодной без компрессии;
54.	На втором этапе обкатки ДВС применяют вид	1. Горячей обкатки; 2. Холодной без компрессии; 3. Холодной с компрессией; 4. Горячей с компрессией.	3.Холодной с компрессией;
55.	На третьем этапе обкатки ДВС применяют вид:	1. Горячей обкатки; 2. Холодной без компрессии; 3. Холодной с компрессией; 4. Горячей с компрессией.	1.Горячей обкатки;
56.	Не характерные стуки, шумы, течи, подсосы контролируют при следующем виде обкатки	1. Горячей обкатке; 2. Холодной без компрессии; 3. Холодной с компрессией; 4.При всех видах.	4.При всех видах.

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
	ДВС:		
57.	Устойчивость работы ДВС во всём диапазоне частот контролируют при следующем виде обкатки ДВС:	1. Горячей обкатке; 2. Холодной без компрессии; 3. Холодной с компрессией; 4. При всех видах.	1. Горячей обкатке;
58.	Контрольный осмотр ДВС проводят после следующего вида обкатки:	1. Горячей обкатки; 2. Холодной без компрессии; 3. Холодной с компрессией; 4. Любого вида.	1. Горячей обкатки;
59.	При контрольном осмотре ДВС выполняют:	1. Сливают масло, снимают поддон картера; 2. Снимают крышки коренных и шатунных подшипников; 3. Определяют состояние поверхностей: шеек КВ, вкладышей, нижней части зеркала цилиндров; 4. Все перечисленные операции.	4. Все перечисленные операции.
60.	При испытании ДВС определяют:	1. Развиваемую эффективную мощность; 2. Часовой расход топлива; 3. Удельный расход топлива; 4. Все перечисленные показатели.	4. Все перечисленные показатели.

Вопросы для тестирования по разделу 4 «Современные способы восстановления деталей сельскохозяйственной техники»

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
61.	При восстановлении изношенных деталей, требуется восстановить:	1. Служебные свойства; 2. Геометрические параметры; 3. Чистоту рабочих поверхностей; 4. Всё перечисленное.	4. Всё перечисленное.
62.	У цилиндрических пружин подлежит восстановлению:	1. Упругость и длина; 2. Длина и диаметр; 3. Диаметр и твёрдость; 4. Твёрдость и химический состав проволоки.	1. Упругость и длина;
63.	Упругость пружины определяется как отношение величины внешнего усилия к:	1. Длине пружины; 2. Диаметру пружины; 3. Диаметру проволоки пружины; 4. Перемещению от внешнего усилия.	4. Перемещению от внешнего усилия.
64.	Упругость пружин (ресор) восстанавливают:	1. Гидротермической раздачей; 2. Дробеструйной обработкой; 3. Пескоструйной обработкой; 4. Растяжкой.	2. Дробеструйной обработкой;
65.	Упругость пружин (ресор) восстанавливают:	1. Гидротермической раздачей; 2. Роликовой накаткой; 3. Осадкой;	2. Роликовой накаткой;



№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
		4. Растяжкой.	
66.	Изгиб деталей устраняют:	1. Осадкой; 2. Растяжкой; 3. Правкой; 4. Раздачей.	3.Правкой;
67.	Для повышения пластичности металла используют:	1. Охлаждение в воде; 2. Охлаждение в жидком азоте; 3. Нагрев в печи или горне; 4. Нагрев в масле.	3.Нагрев в печи или горне;
68.	Какой способ наращивания материала на изношенную поверхность детали обеспечивает максимальную прочность его сцепления с деталью?	1. Наплавка; 2. Напыление; 3. Напекание; 4. Гальванический.	1.Наплавка;
69.	Качественная наплавка требует проплавлять металл детали на глубину:	1. Максимальную; 2. Минимальную; 3. Двух минимальных; 4. 0,5 тах, (пол-максимальной).	2.Минимальную;
70.	Качественная сварка «в стык» требует проплавлять металл деталей на глубину:	1. Максимальную; 2. Минимальную; 3. Двух минимальных; 4. 0,5 тах, (пол-максимальной).	1.Максимальную;
71.	Наплавка (сварка) плавлением определяет расстояние между атомами наплавленного слоя и детали (деталей):	1. $(10^{-6}$ см); 2. $(10^{-8}$ см); 3. $(10^{-10}$ см); 4. $(10^{-12}$ см).	2. $(10^{-8}$ см);
72.	Для сварки (наплавки) плавлением, в качестве источника тепла, впервые было(ла) использовано(на):	1. Плазма; 2. Электрическая дуга; 3. Газовое пламя; 4. Термитная смесь.	3.Газовое пламя;
73.	В настоящее время большее применение в ремонтном и машиностроительном производстве имеет сварка (наплавка):	1. Газопламенная; 2. Термитная; 3. Плазменная; 4. Электродуговая.	4.Электродуговая.
74.	Больше возможностей влияния на химический состав наплавленного слоя имеется у наплавки:	1. Газопламенной; 2. Термитной; 3. Под слоем флюса; 4. Вибродуговой.	3.Под слоем флюса;
75.	Сложно выполнить механизацию и автоматизацию наплавки:	1. Газопламенной; 2. Термитной; 3. Под слоем флюса; 4. Вибродуговой.	1.Газопламенной;
76.	В большей мере зависит	1. Газопламенной;	1.Газопламен

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
	от навыков сварщика качество сварки и наплавки:	2. Термитной; 3. Под слоем флюса; 4. Вибродуговой.	ной;
77.	Химический состав (механические свойства) слоя наплавленного газопламенной наплавкой зависит от химического состава:	1. Наплавочной проволоки; 2. Термитной смеси; 3. Наплавочной проволоки и флюса; 4. Наплавочной проволоки и охлаждающей жидкости.	1. Наплавочной проволоки;
78.	Химический состав (механические свойства) слоя наплавленного термитной наплавкой зависит от химического состава:	1. Наплавочной проволоки; 2. Термитной смеси; 3. Наплавочной проволоки и флюса; 4. Наплавочной проволоки и охлаждающей жидкости.	2. Термитной смеси;
79.	Химический состав (механические свойства) слоя наплавленного наплавкой под слоем флюса зависит от химического состава:	1. Наплавочной проволоки; 2. Термитной смеси; 3. Наплавочной проволоки и флюса; 4. Наплавочной проволоки и охлаждающей жидкости.	3. Наплавочной проволоки и флюса;
80.	Пропано-кислородное пламя достигает температуры:	1. 30000 °С; 2. 2600 °С; 3. 3100 °С; 4. 2000 °С.	2. 2600 °С;
81.	Температура электрической дуги достигает значения:	1. 30000 °С; 2. 2600 °С; 3. 3100 °С; 4. 2000 °С.	3. 3100 °С;
82.	Температура плазменной струи достигает значения:	1. 30000 °С; 2. 2600 °С; 3. 3100 °С; 4. 2000 °С.	1. 30000 °С;
83.	Для повышения прочности сцепления напыленного слоя с деталью следует выполнить:	1. Шлифование поверхности; 2. Полирование поверхности; 3. Искусственные неровности на поверхности; 4. Смазку поверхности свиным салом.	3. Искусственные неровности на поверхности;
84.	Любой материал земли можно расплавить с помощью:	1. Электрической дуги; 2. Газового пламени; 3. Плазменной струи; 4. Тока высокой частоты.	3. Плазменной струи;
85.	Минимальную глубину проплавления детали обеспечивает наплавка:	1. Электродуговая; 2. Плазменная; 3. Газопламенная; 4. Электроконтактная.	4. Электроконтактная.
86.	Минимальный припуск на последующую обработку поверхности бес-	1. Электродуговая; 2. Плазменная; 3. Газопламенная;	4. Электроконтактная.

№. п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
	печивает наплавка:	4. Электроконтактная.	
87.	При каком способе наращивания изношенной поверхности детали усталостная прочность её остаётся без изменения?	1. Газопламенной наплавке; 2. Плазменной наплавке; 3. Электролитическом наращивании; 4. Электродуговой наплавке.	3. Электролитическом наращивании;
88.	При электролитическом хромировании для анода используют:	1. Хром; 2. Свинец; 3. Низкоуглеродистую сталь; 4. Цинк.	2. Свинец;
89.	При электролитическом железнении для анода используют:	1. Хром; 2. Свинец; 3. Низкоуглеродистую сталь; 4. Цинк.	3. Низкоуглеродистую сталь;

### 3.4 Практические задачи

1. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 31500$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 1,050$ .
2. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 61500$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 1.025$ .
3. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 90000$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 1.000$ .
4. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 117600$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,980$ .
5. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 175500$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,950$ .
6. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 222000$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,925$ .
7. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 316800$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,880$ .
8. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 363300$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,865$ .
9. Определить мощность ремонтной мастерской в условных ремонтах  $N_y$ . Известно, что годовая трудоемкость работ составляет  $T_{мг} = 400800$  чел.ч, а коэффициент мощности  $K = 0,850$ .
10. Определить списочное количество производственных рабочих ремонтной мастерской  $P_{обс}$ . Известно, что номинальный фонд времени рабочего равен  $\Phi_n = 1975$  час, действительный  $\Phi_d = 1876$  час, общая трудоемкость мастерской  $T_{мг} = 9380$  чел.ч.



#### **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 на лабораторных занятиях
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	В соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Чупахин Александр Викторович
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	Чупахин Александр Викторович
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: Руководитель технической службы сегмента растениеводство  
ООО «Черкизово-Растениеводство», Воронежская обл., Нижнедевицкий р-н,  
с. Нижнедевицк Наквасин Н. А.

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

Правильные ответы указаны в таблице п. 3.3 Тестовые задания.