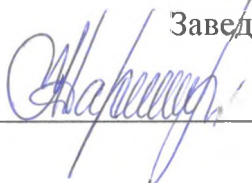


Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

  
А.П. Картошкин

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*«ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ»*  
(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Тип образовательной программы

«академический бакалавриат»

Профиль подготовки бакалавра

Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
(сельское хозяйство)

Формы обучения

**Очная/заочная**

Санкт-Петербург  
2019

Авторы

Профессор

  
\_\_\_\_\_

Зуев А.А.

Доцент

  
\_\_\_\_\_

Ильин М.А.

**СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>с.</b>
Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	<b>4</b>
Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	<b>5</b>
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	<b>7</b>
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	<b>20</b>

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

Процесс изучения дисциплины «Технология и организация восстановления деталей» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ПК-40	способен определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<p><b>Знать:</b> -современные методы восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками организация безопасного ведения работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p>	7	занятия лекционного типа, занятия практического типа, занятия лабораторного типа	УО, Т**
ПК-42	способен использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.	<p><b>Знать:</b> - способы восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p>	7	занятия лекционного типа, занятия практического типа, занятия лабораторного типа	УО, Т**

\*\* Т- тестовые задания, УО- устный опрос (вопросы к экзамену)

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

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
		оценка «неудовлетворительно» (усвоение ниже порогового)	Оценка «удовлетворительно» (пороговое усвоение)	оценка «хорошо» (углубленное усвоение)	оценка «отлично» (продвинутое усвоение)	текущая аттестация
<b>ПК-40</b> - способен определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.						
знать	7	отсутствие знаний современных методов восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	неполное усвоение знаний современных методов восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	хорошее усвоение современных методов восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	отличное знание современных методов восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	тест
уметь	7	не умеет оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на пороговом уровне умеет оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на хорошем уровне умеет оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	отлично умеет оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Тест
владеть	7	совершенно не владеет навыками организации безопасного ведения работ по восста-	на очень слабом уровне владеет навыками организации безопасного ведения работ по вос-	на хорошем уровне владеет навыками организации безопасного ведения работ по восстановлению	отлично усвоил навыки организации безопасного ведения работ по восстановлению дета-	Тест

		новлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	становлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	лей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования..	
<b>ПК-42</b> -способен использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.						
знать	7	отсутствуют знания способов восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на недостаточном) уровне знает способы восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на хорошем уровне знает способы восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	отлично знает способы восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Тест
уметь	7	не умеет осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей	на недостаточном уровне (пороговом) умеет осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей	на хорошем уровне умеет осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей	на высоком уровне умеет осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей	Тест
владеть	7	отсутствие навыков организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	в недостаточном объеме владеет навыками организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на хорошем уровне владеет навыками организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на высоком уровне владеет навыками организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Тест

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
		оценка «неудовлетворительно» (усвоение ниже порогового)	Оценка «удовлетворительно» (пороговое усвоение)	оценка «хорошо» (углубленное усвоение)	оценка «отлично» (продвинутое усвоение)	Промежуточная аттестация
<b>ПК-40</b> - способен определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.						
знать	7	отсутствие знаний современных методов восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	неполное усвоение знаний современных методов восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	хорошее усвоение современных методов восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	отличное знание современных методов восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	вопросы к экзамену
уметь	7	не умеет оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на пороговом уровне умеет оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на хорошем уровне умеет оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	отлично умеет оказывать сервисные услуги при ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	вопросы к экзамену
владеть	7	совершенно не владеет навыками организации безопасного ведения работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на очень слабом уровне владеет навыками организации безопасного ведения работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на хорошем уровне владеет навыками организации безопасного ведения работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	отлично усвоил навыки организации безопасного ведения работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования..	вопросы к экзамену

<b>ПК-42</b> -способен использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.						
знать	7	отсутствуют знания способов восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на недостаточном) уровне знает способы восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на хорошем уровне знает способы восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	отлично знает способы восстановления типовых деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	вопросы к экзамену
уметь	7	не умеет осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей	на недостаточном уровне (пороговом) умеет осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей	на хорошем уровне умеет осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей	на высоком уровне умеет осуществлять выбор технологического оборудования для восстановления деталей	вопросы к экзамену
владеть	7	отсутствие навыков организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	в недостаточном объеме владеет навыками организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на хорошем уровне владеет навыками организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	на высоком уровне владеет навыками организации работ по восстановлению деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	вопросы к экзамену



## 2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство – Тест

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 30-40 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «хорошо», выставляется студенту, если студент ответил правильно на 20-30 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 15-20 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно менее чем на 15 вопросов из общего списка тестовых заданий.

Оценочное средство – вопросы к экзамену

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил полностью и развернуто на два вопроса экзаменационного билета;
- оценка «хорошо», если студент ответил на два вопроса экзаменационного билета;
- оценка «удовлетворительно» если студент ответил на один вопрос экзаменационного билета;
- оценка «неудовлетворительно» если студент не ответил вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы преподавателя.

### **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**

#### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**для проведения текущей аттестации по дисциплине  
«Технология и организация восстановления деталей»**

#### **Тема 2.**

Выберите правильный вариант ответа.

#### **Тест 2**

1. Дефекты деталей по месту расположения можно подразделить на: ... ?
  - а) явные
  - б) дефекты во всем объеме
  - в) устраняемые
  - г) скрытые
2. По возможности исправления дефекты классифицируют на: ... ?
  - а) нарушение целостности
  - б) локальные

- в) скрытые
  - г) устраняемые
3. По причинам возникновения дефекты подразделяют на: ... ?
- а) производственные
  - б) явные
  - в) локальные
  - г) устраняемые
4. К какому виду дефектов относится несоответствие требованиям технического задания или определенным правилам разработки (модернизации) продукции?
- а) конструктивные
  - б) скрытые
  - в) устраняемые
  - г) явные
5. К какому виду дефектов относится дефект, для обнаружения которого в нормативной документации не предусмотрены необходимые правила, методы и средства контроля?
- а) конструктивный
  - б) устраняемый
  - в) явный
  - г) скрытый
6. К какому виду дефектов относится дефект, у которого несоответствие требованиям нормативной документации на изготовление, ремонт или поставку продукции?
- а) конструктивный
  - б) эксплуатационный
  - в) производственный
  - г) устраняемый
7. К какому виду дефектов относятся дефекты, которые появляются в результате: износа, усталости, коррозии деталей, неправильной эксплуатации?
- а) эксплуатационные
  - б) производственные
  - в) устраняемые
  - г) конструктивные
8. Количественная характеристика отклонения фактических размеров и (или) формы деталей и их поверхностей от номинальных значений - это ?
- а) коэффициент годности
  - б) допустимый размер детали
  - в) предельный размер
  - г) величина дефектов
9. В процессе дефектации деталей используются следующие методы контроля: ....?
- а) Величина дефектов
  - б) органолептический осмотр
  - в) бесшкальных мер
  - г) вариант б и в
10. Вследствие контроля детали необходимо подразделить на группы: ...?
- а) подлежащие восстановлению
  - б) предельные
  - в) изношенные
  - г) аварийные
11. Какой коэффициент демонстрирует, какая часть деталей одного наименования может быть использована повторно без ремонтного воздействия при ремонте автомобилей (агрегатов) ?
- а) коэффициент безотказности
  - б) коэффициент сменности

- в) коэффициент восстановления  
г) коэффициент годности
12. Какой коэффициент демонстрирует, какая часть деталей одного наименования требует замены при ремонте автомобилей (агрегатов)?
- а) коэффициент безотказности  
б) коэффициент сменности  
в) коэффициент восстановления  
г) коэффициент годности
13. Какой коэффициент характеризует часть деталей одного наименования, которые следует восстанавливать ?
- а) коэффициент безотказности  
б) коэффициент сменности  
в) коэффициент восстановления  
г) коэффициент годности
14. Как называется размер детали, при котором деталь, установленная при капитальном ремонте в автомобиль (агрегат), отработает до следующего капитального ремонта и ее износ не превысит предельного, т. е. остаточный ресурс у детали остается не меньше межремонтного?
- а) предельный  
б) номинальный  
в) допустимый  
г) критический
15. Какой размер детали определяют на основе экономического и технического критериев?
- а) предельный  
б) номинальный  
в) допустимый  
г) критический
16. Для выявления трещин и других дефектов используются неразрушающие методы (ГОСТ 18353—79):.....?
- а) только течейскания  
б) только электромагнитный  
в) только магнитно-порошковый  
г) все перечисленные методы
17. Какой метод применяется только для контроля деталей, изготовленных из ферромагнитных материалов?
- а) течейскания  
б) электромагнитный  
в) магнитно-порошковый  
г) визуально-оптические
18. Какой метод контроля использует законы распространения, преломления и отражения упругих волн частотой 0,524 МГц
- а) капиллярный  
б) электромагнитный  
в) магнитно-порошковый  
г) ультразвуковой
19. Какой метод контроля базируются на принципе проникновения жидкостей в скрытые области невидимых поверхностных нарушений сплошности и выявлении дефектов путем формирования индикаторных оптически контрастных рисунков, копирующих месторасположение и форму дефектов?
- а) капиллярный  
б) электромагнитный

- в) магнитно-порошковый  
г) ультразвуковой
20. Данный вид контроля основан на регистрации или наблюдении проникновения пробных веществ — жидкостей или газов — через стенки конструкции, о каком виде контроля идет речь?
- а) электромагнитный  
б) ультразвуковой  
в) капиллярный  
г) течеисканием
21. При этом исключительно за счет повышения качества очистки и мойки может быть увеличен ресурс отремонтированных агрегатов на... % ?
- а) 15...25  
б) 30...50  
в) 5...15  
г) 25...30
22. Твердые углеродистые вещества, которые откладываются на стенках камеры сгорания, днище поршня, выпускных клапанах и коллекторах или свечах — это..... ?
- а) нагар  
б) лаковые отложения  
в) осадки  
г) накипь
23. Мазеобразные сгустки (смолистые отложения), состоящие из продуктов физико-химического изменения топлива и масла, а также механических примесей продуктов износа и пыли - это..... ?
- а) нагар  
б) лаковые отложения  
в) осадки  
г) накипь
24. Тонкие слои углеродистых веществ, они образуются на поршневых кольцах, юбке поршня, шатунах и являются одной из причин пригорания поршневых колец - это... ?
- а) нагар  
б) лаковые отложения  
в) осадки  
г) накипь
25. Не вызывают коррозии черных металлов, не разрушают детали из алюминиевых сплавов, не оказывают вредного воздействия на кожу и одежду рабочих. Детали, вымытые в этом растворе, не требуют, последующего ополаскивания водой, что упрощает конструкцию моещего оборудования. О применении какого типа моещего средства идет речь?
- а) синтетические моещие средства  
б) растворяюще-эмульгирующие средства  
в) оба варианта  
г) ни один из предложенных вариантов
26. Для очистки погружением в качестве моещих средств применяют какие моещие средства... ?
- а) синтетические моещие средства  
б) растворяюще-эмульгирующие средства  
в) оба варианта  
г) ни один из предложенных вариантов
27. Для струйной мойки рекомендуются какие моещие средства... ?
- а) синтетические моещие средства  
б) синтетические поверхностно-активные вещества

- в) оба варианта  
 г) ни один из предложенных вариантов
28. Для очистки нагара обычно используют какой способ очистки?  
 а) термохимическая обработка (в расплаве солей)  
 б) ультразвуковая  
 в) циркуляционная очистка  
 г) очистка струями высокого давления
29. Для очистки застаревшей смазки обычно используют какой способ очистки?  
 а) термохимическая обработка (в расплаве солей)  
 б) гидровиброабразивная обработка  
 в) циркуляционная очистка (щелочной раствор)  
 г) гидродробеструйная обработка
30. Для очистки дорожной грязи обычно используют какой способ очистки?  
 а) термохимическая обработка (в расплаве солей)  
 б) гидровиброабразивная обработка  
 в) циркуляционная очистка (щелочной раствор)  
 г) очистка струями низкого давления (без моющих средств)
71. Ремонт, при котором принадлежность составных частей машины (сборочной единицы) не сохраняется, называется ...?  
 а) обезличенным  
 б) не обезличенным  
 в) текущим  
 г) капитальным
72. Нагар является характерным загрязнением таких деталей как: ...?  
 а) коленчатый вал  
 б) плунжер топливного насоса  
 в) распылитель форсунки  
 г) шатун
73. Источником образования накипи в системе охлаждения ДВС является вода, содержащая соли...?  
 а) Са  
 б) Fe  
 в) Na  
 г) S
74. Дефекты деталей по месту расположения можно подразделить на: ...?  
 а) локальные (трещины, риски и т.д.)  
 б) дефекты во всем объеме или по всей поверхности (несоответствие химического состава, качества механической обработки и т.д.)  
 в) оба варианта  
 г) не один из предложенных вариантов
75. По возможности исправления дефекты классифицируют на: ... ?  
 а) не устранимые  
 б) устранимые  
 в) оба варианта  
 г) не один из предложенных вариантов
76. По причинам возникновения дефекты подразделяют на: ... ?  
 а) конструктивные  
 б) производственные  
 в) эксплуатационные  
 г) все варианты
77. К какому виду дефектов относится несоответствие требованиям технического задания или определенным правилам разработки (модернизации) продукции?

- а) Конструктивные
  - б) Производственные
  - в) Эксплуатационные
78. К какому виду дефектов относится дефект, для обнаружения которого в нормативной документации не предусмотрены необходимые правила, методы и средства контроля?
- а) Конструктивные
  - б) Скрытые
  - в) Производственные
  - г) Эксплуатационные
79. К какому виду дефектов относится дефект, у которого несоответствие требованиям нормативной документации на изготовление, ремонт или поставку продукции?
- а) Конструктивные
  - б) Производственные
  - в) Эксплуатационные
80. К какому виду дефектов относятся дефекты, которые появляются в результате: износа, усталости, коррозии деталей, неправильной эксплуатации?
- а) Конструктивные
  - б) Производственные
  - в) Эксплуатационные
81. Количественная характеристика отклонения фактических размеров и (или) формы деталей и их поверхностей от номинальных значений - это ?
- а) Происхождение дефектов
  - б) Величина дефектов
  - в) оба варианта
  - г) не один из предложенных вариантов
82. В процессе дефектации деталей используются следующие методы контроля: ....?
- а) органолептический осмотр
  - б) инструментальный осмотр
  - в) бесшкальных мер
  - г) все перечисленные варианты
83. Вследствие контроля детали необходимо подразделить на три группы: ...?
- а) сломанные
  - б) подлежащие восстановлению
  - в) скрученные
  - г) дефектные
84. Какой коэффициент демонстрирует, какая часть деталей одного наименования может быть использована повторно без ремонтного воздействия при ремонте автомобилей (агрегатов) ?
- а) Коэффициент годности
  - б) Коэффициент сменности
  - в) Коэффициент восстановления
85. Какой коэффициент демонстрирует, какая часть деталей одного наименования требует замены при ремонте автомобилей (агрегатов)?
- а) Коэффициент годности
  - б) Коэффициент сменности
  - в) Коэффициент восстановления
86. Какой коэффициент характеризует часть деталей одного наименования, которые следуют восстанавливать ?
- а) Коэффициент годности
  - б) Коэффициент сменности
  - в) Коэффициент восстановления

87. Как называется размер детали, при котором деталь, установленная при капитальном ремонте в автомобиль (агрегат), отработает до следующего капитального ремонта и ее износ не превысит предельного, т. е. остаточный ресурс у детали остается не меньше межремонтного?
- а) Допустимый
  - б) Предельный
  - в) Критический
  - г) аварийный
88. Какой размер детали определяют на основе экономического и технического критериев... ?
- а) Допустимый
  - б) Предельный
  - в) Критический
  - г) аварийный
89. Для выявления трещин и других дефектов используются неразрушающие методы (ГОСТ 18353—79):.....?
- а) звуковой
  - б) течеискания  
вмагнитно-порошковый
  - г) все перечисленные варианты
90. Какой метод применяется только для контроля деталей, изготовленных из ферромагнитных материалов?
- а) ультразвуковой
  - б) течеискания
  - в) Магнитно-порошковый
  - г) звуковой
91. Какой метод контроля использует законы распространения, преломления и отражения упругих волн частотой 0,524 МГц?
- а) ультразвуковой
  - б) течеискания
  - в) Магнитно-порошковый
  - г) звуковой
92. Какой метод контроля базируются на принципе проникновения жидкостей в скрытые области невидимых поверхностных нарушений сплошности и выявлении дефектов путем формирования индикаторных оптически контрастных рисунков, копирующих месторасположение и форму дефектов?
- а) ультразвуковой
  - б) Капиллярный
  - в) Магнитно-порошковый
  - г) звуковой
93. Данный вид контроля основан на регистрации или наблюдении проникновения пробных веществ — жидкостей или газов — через стенки конструкции, о каком контроле идет речь?
- а) ультразвуковой
  - б) течеискания
  - в) Магнитно-порошковый
  - г) звуковой
94. Исследования ремонтного фонда (автомобилей и агрегатов, поступающих в ремонт) показали, что в среднем сколько... % деталей можно восстановить?
- а) 0...25
  - б) 25...40
  - в) 40...55

г) 55...70

### Тема 3.

Выберите правильный вариант ответа.

Тест 3

95. Обработка поверхностей детали под ремонтный размер эффективна в случае, если ... ?

- а) при изменении размера приведет к ликвидации термически обработанного поверхностного слоя детали
- б) при изменении размера не приведет к ликвидации термически обработанного поверхностного слоя детали
- в) не один из предложенных вариантов

96. Восстановление деталей под ремонтные размеры характеризуется ...?

- а) простотой и доступностью, низкой трудоемкостью
- б) высокой экономической эффективностью
- в) сохранением взаимозаменяемости деталей в пределах ремонтного размера
- г) все перечисленные варианты

97. Способ дополнительных ремонтных деталей применяют для восстановления ...?

- а) восстановления резьбовых и гладких отверстий в корпусных деталях
- б) шеек валов и осей
- в) зубчатых зацеплений, изношенных плоскостей
- г) все перечисленные варианты

98. Способ пластического деформирования основан на... ?

- а) способности деталей изменять форму и размеры без разрушения путем перераспределения металла под давлением
- б) способности деталей изменять форму и размеры с разрушениями путем перераспределения металла под давлением
- в) все перечисленные варианты

99. Какой метод восстановления, используют для увеличения наружного диаметра сплошных и полых деталей, а также для уменьшения внутреннего диаметра полых деталей за счет сокращения их высоты (бронзовые втулки и др.) Допускается уменьшение высоты втулок на 8... 10% ?

- а) Осадка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

100. Высота детали не изменяется, а увеличение ее диаметра происходит за счет выдавливания металла из нерабочей части. О каком метод восстановления идет речь ?

- а) Осадка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

101. Какой метод восстановления, применяют для увеличения наружного диаметра пустотелых деталей (втулки, поршневые пальцы и др.) при практически неизменяемой ее высоте. Изменение наружного диаметра детали происходит за счет увеличения ее внутреннего диаметра?

- а) Осадка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

102. Какой метод восстановления, применяют для восстановления детали с изношенными внутренними поверхностями за счет уменьшения наружных размеров, которые не имеют для них значения (корпуса насосов гидросистем, проушины рычагов, вилок и др.)?

- а) Осадка



б) Вдавливание

в) Раздача

г) Обжatie

103. Какой метод восстановления, основан на вытеснении рабочим инструментом материала с отдельных участков изношенной поверхности детали ?

а) Накатка

б) Вдавливание

в) Раздача

г) Обжatie

104. Какой метод восстановления, предназначен для восстановления поверхностей деталей неподвижных сопряжений и состоит в искусственном нагреве металла электрическим током в зоне деформации, что способствует повышению пластических свойств металла ?

а) Электромеханическая обработка

б) Вдавливание

в) Раздача

г) Обжatie

105. Ручная сварка и наплавка плавящимися электродами. Параметры режима — это...?

а) сила тока

б) напряжение

в) скорость наплавки

г) все перечисленные варианты

106. Для сварки используют электроды, обозначаемые буквой «...» ?

а) Э

б) ЭН

в) ЭС

г) Н

107. Сущность процесса — это расплавление свариваемого и присадочного металла пламенем, которое образуется при сгорании горючего газа в смеси с кислородом. О каком способе восстановления идет речь?

а) Газовая сварка и наплавка

б) Дуговая наплавка под флюсом

в) Электродуговая наплавка

г) Вибродуговая наплавка

108. Сущность способа заключается в том, что в зону горения дуги автоматически подаются сыпучий флюс и электродная проволока. О каком способе восстановления идет речь?

а) Газовая сварка и наплавка

б) Дуговая наплавка под флюсом

в) Электродуговая наплавка

г) Вибродуговая наплавка

109. В зависимости от способа изготовления флюсы для автоматической наплавки делят на ...?

а) расплавленные

б) плавные

в) оба варианта

г) не один из предложенных вариантов

110. К достоинствам способа относятся — меньший нагрев деталей; возможность наплавки при любом пространственном положении детали; более высокую по площади покрытия производительность процесса (на 20... 30 %); возможность наплавки деталей диаметром менее 40 мм; отсутствие трудоемкой операции по отделению шлаковой корки, а к недостаткам — повышенное разбрызгивание металла (5... 10 %), необходимость при-

менения легированной проволоки для получения наплавленного металла с требуемыми свойствами, открытое световое излучение дуги. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Наплавка в углекислом газе
- г) Вибродуговая наплавка

111. Плазменная струя создается дуговым разрядом, размещенным в узком канале специального устройства, при обдуве электрической дуги потоком плазмообразующего газа.

О каком устройстве идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Наплавка в углекислом газе
- г) Плазменно-дуговая сварка и наплавка

112. К преимуществам способа относятся — высокая производительность процесса; высокая механическая прочность сварного шва; небольшая зона термического влияния; снижение потерь энергии дуги на световое излучение, а к недостаткам — высокая стоимость процесса. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

113. Процесс наплавки осуществляется при вибрации электрода с подачей охлаждающей жидкости на наплавленную поверхность. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

114. Сущность процесса — точечная приварка стальной ленты (проволоки) к поверхности детали в результате воздействия мощного импульса тока. В точке сварки происходит расплавление металла ленты (проволоки) и детали. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Электроконтактная приварка ленты
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

115. Этот способ наплавки представляет собой технологический метод получения покрытий с заданными физико-механическими свойствами путем нанесения наплавленного материала (порошок, фольга, проволока и др.) с последующим оплавлением его лазерным лучем. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Лазерная наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

116. При восстановлении чугунных деталей можно применить какие способы сварки ?

- а) Плазменно-дуговая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электроконтактная приварка ленты
- г) Лазерная наплавка

117. деталь не нагревают (возможен подогрев не выше 400 °С для снятия напряжения и предупреждения возникновения сварочных напряжений). Сварочная ванна имеет небольшой объем металла и быстро твердеет. О каком способе сварки чугуна идет речь?

- а) Лазерная наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Ручная наплавка электродом
- г) Вибродуговая наплавка

118. Для деталей из алюминия и его сплавов рекомендуются следующие способы сварки: ....?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Лазерная наплавка
- в) Наплавка в углекислом газе
- г) Плазменно-дуговая сварка и наплавка

#### Тема 4.

Выберите правильный вариант ответа.

Тест 4

119. Метод формирования покрытий заключается в нагреве исходного материала покрытия до жидкого или пластичного состояния и его распылении газовой струей. Напыляемый материал поступает на обрабатываемую поверхность в виде потока жидких капель или пластифицированных частиц, которые при соударении закрепляются на поверхности детали, образуя покрытие. О каком методе восстановления идет речь?

- а) газотермическое напыление
- б) лазерная наплавка
- в) наплавка в углекислом газе
- г) дуговая наплавка под флюсом

120. По способу плавления исходного материала различают какие методы газотермического напыления?

- а) газопламенные
- б) газозлектрические
- в) детонационные
- г) все перечисленные варианты

121. Особенностью какого напыления является образование нескольких максимумов в факеле распыления. Это связано с тем, что струя сжатого воздуха рассекается электродными проволоками на два или три потока, в зависимости от числа проволок, подаваемых в очаг плавления?

- а) газопламенные
- б) газозлектрические
- в) детонационные
- г) все перечисленные варианты

122. Это процесс нанесения покрытий напылением, при котором для расплавления и переноса материала на поверхность детали используются тепловые и динамические свойства плазменной струи. О каком способе напыления идет речь?

- а) высокочастотное
- б) газозлектрическое
- в) детонационное
- г) плазменное

123. Плавление исходного материала покрытия (проволоки) происходит за счет индукционного нагрева, а распыление — струей сжатого воздуха. О каком способе напыления идет речь?

- а) высокочастотное
- б) газозлектрическое
- в) детонационное
- г) плазменное

124. Покрытия формируются с помощью ударных волн, периодически инициируемых микровзрывами смеси кислорода и ацетилена. О каком способе напыления идет речь?

- а) высокочастотное
- б) газозлектрическое
- в) детонационное
- г) плазменное

125. Какой называют процесс получения неразъемного соединения металлов, находящихся в твердом состоянии, при помощи расплавленного вспомогательного (промежуточного) металла или сплава, имеющего температуру плавления ниже, чем соединяемые металлы?

- а) напыление
- б) пайка
- в) газовая сварка и наплавка
- г) электролитическое осаждение металлов

126. Метод восстановления основан на явлении электролиза, т. е. окислительно-восстановительных процессах, происходящих в электролите и на электродах при прохождении через электролит постоянного тока. О каком методе восстановления идет речь?

- а) напыление
- б) пайка
- в) электролитическое осаждение металлов
- г) газовая сварка и наплавка

127. Наибольшее распространение на ремонтных предприятиях находит эпоксидная смола марки...?

- а) ЭД-16
- б) К-П5
- в) Л-19
- г) АФ-2

128. Для улучшения физико-механических, фрикционных и антифрикционных свойств, повышения теплостойкости, теплопроводности и снижения стоимости композиции в эпоксидные составы вводят наполнители ...?

- а) чугунный, железный, алюминиевый порошки
- б) асбест
- в) цемент
- г) все перечисленные варианты

129. Какие составы эпоксидных композиций бывают:....?

- а) только А,Б
- б) только А,Б,В
- в) только А,Б,В,Г
- г) только А,Б,В,Г,Д

130. Долговечность неподвижных соединений, восстановленных нанесением покрытий из растворов эластомеров, зависит от зазора в соединении перед восстановлением. С увеличением зазора долговечность..?

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не изменяется

131. Это многокомпонентные жидкие составы, способные длительное время храниться на воздухе без изменения свойств и быстро отверждаться (полимеризоваться) при температуре 15...35 °С без доступа воздуха с образованием прочного твердого полимера.. О чем идет речь?

- а) эпоксидные смолы
- б) анаэробные герметики
- в) оба варианта
- г) не один из предложенных вариантов

132. Технологический процесс нанесения полимерных материалов на предварительно нагретые поверхности деталей. Соприкасаясь с разогретой поверхностью, полимерный материал (пластмасса), чаще всего порошкообразный, оплавляється и образует покрытие в виде пленки. О каком способе нанесения полимерных покрытий идет речь?

- а) напыление
- б) литье под давлением
- в) оба варианта
- г) не один из предложенных вариантов

133. Сущность такого способа напыления состоит в том, что струя воздуха с частицами порошкообразного полимерного материала пропускается сквозь факел газового пламени. Пролетая через факел, частицы нагреваются, оплавляются до пластичного состояния и, ударяясь о предварительно подогретую поверхность детали, растекаются на ней, образуя покрытие. О каком способе нанесения полимерных покрытий идет речь?

- а) литье под давлением
- б) Газопламенное напыление
- в) Вихревое напыление
- г) не один из предложенных вариантов

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**  
**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**  
**«Технология и организация восстановления деталей»**

1. Дайте определение допустимого, номинального, критического и предельного размера детали.
2. В процессе дефектации, деталей какие методы контроля используются?
3. На какие группы подразделяют детали в результате контроля?
4. Дайте определение коэффициентам сменности, восстановления, годности.
5. На какие группы подразделяют детали в результате контроля?
6. Какие бывают виды загрязнений?
7. Расскажите о растворяюще-эмульгирующих средствах
8. Расскажите о синтетических моющих средствах
9. Расскажите о визуально-оптическом методе для выявления трещин и других дефектов
10. Расскажите об магнитно-порошковом методе для выявления трещин и других дефектов
11. Расскажите о капиллярном методе для выявления трещин и других дефектов
12. Какие бывают способы восстановления деталей?
13. Расскажите об ультразвуковом методе для выявления трещин и других дефектов
14. Обработка поверхностей детали под ремонтный размер, установка, режимы, материалы
15. Постановка дополнительной ремонтной детали, установка, режимы, материалы

16. Пластическое деформирование, установка, режимы, материалы
17. Электромеханическая обработка, установка, режимы, материалы
18. Газовая сварка и наплавка, установка, режимы, материалы
19. Дуговая наплавка под флюсом, установка, режимы, материалы
20. Вибродуговая наплавка, установка, режимы, материалы
21. Какие методы контроля используются в процессе дефектации деталей?
22. Наплавка в углекислом газе, установка, режимы, материалы
23. Дайте определение допустимого, номинального и предельного размера детали.
24. Плазменно-дуговая сварка и наплавка, установка, режимы, материалы
25. Электроконтактная приварка ленты, установка, режимы, материалы
26. Лазерная наплавка, установка, режимы, материалы
27. Газотермическое напыление, установка, режимы, материалы
28. Газоэлектрическое напыление, установка, режимы, материалы
29. Детонационные напыление, установка, режимы, материалы
30. Расскажите об ультразвуковом методе для выявления трещин и других дефектов
31. Высокочастотное напыление, установка, режимы, материалы
32. Расскажите о капиллярном методе для выявления трещин и других дефектов
33. Плазменное напыление, установка, режимы, материалы
34. Расскажите об магнитно-порошковом методе для выявления трещин и других дефектов
35. Пайка, установка, режимы, материалы
36. Электролитическое осаждение металлов, установка, режимы, материалы
37. Восстановление деталей с помощью эпоксидных композиций, виды, наполнители, способы нанесения
38. Технологический процесс нанесения полимерных материалов напылением, установка, режимы, материалы
39. На какие группы подразделяют детали в результате контроля
40. Технологический процесс нанесения полимерных материалов литье под давлением, установка, режимы, материалы
41. Критерии выбора способа восстановления детали

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

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

### **Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра**

*Оценочные средства текущего контроля:*

- тест.

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 30-40 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «хорошо», выставляется студенту, если студент ответил правильно на 20-30 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 15-20 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно менее чем на 15 вопросов из общего списка тестовых заданий.

### **Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена**

*Оценочные средства промежуточной аттестации:*

-вопросы к экзамену

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил полностью и развернуто на два вопроса экзаменационного билета;
- оценка «хорошо», если студент ответил на два вопроса экзаменационного билета;
- оценка «удовлетворительно» если студент ответил на один вопрос экзаменационного билета;
- оценка «неудовлетворительно» если студент не ответил вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы преподавателя.