

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
**Газалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина ОТРТТ 3220 «Ремонт транспортной техники»

Модуль РРТТ 26 «Производство и ремонт транспортной техники»

Специальность 5В071300 «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Институт Транспортно-дорожный

Кафедра «Строительно-дорожных машин»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: старшим преподавателем Смирновым В.М., к.т.н., доцентом Ищенко А.П., к.т.н., профессором Мулдагалиевым З.А.

Обсуждена на заседании кафедры «Строительно-дорожных машин»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом транспортно-дорожного института  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

### Сведения о преподавателе и контактная информация

Смирнов Вячеслав Михайлович, старший преподаватель кафедры «Строительно-дорожных машин», Ищенко Александр Петрович, к.т.н., доцент кафедры «Строительно-дорожных машин», Мулдагалиев Зора Абуович, к.т.н., профессор кафедры «Строительно-дорожных машин».

Кафедра «Строительно-дорожных машин», находится в 1 корпусе КарГТУ (Караганда, Б.Мира 56), аудитория 232, контактный телефон 56-59-32, доб. 2040, e-mail: kstu@mail.ru.

### Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов/ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
6	3/5	30	15		45	90	45	135	К.Р., Э.
4ос	3/5	30	15		45	90	45	135	К.Р., Э.
4зс	3/5	10	6			16	119	135	К.Р., Э.
2вв	3/5	10	6			16	119	135	К.Р., Э.

### Характеристика дисциплины

Дисциплина «Ремонт транспортной техники» входит в цикл дисциплин по выбору. На современном этапе развития транспортной техники весьма актуальными проблемами являются повышение надежности и долговечности изготавливаемых машин, рост эффективности их производства. Необходимость создания машин с более совершенным уровнем качества при наименьшей себестоимости их изготовления ставит перед машиностроителями задачу непрерывного совершенствования технологии на базе новейших достижений науки и техники.

### Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является: формирование у будущих специалистов системы обобщенных знаний, позволяющих творчески и научно обоснованно решать задачи ремонта транспортной техники, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат на его достижение.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: ознакомить с основными направлениями и перспективными методами ремонта транспортной техники; ознакомить студентов с основными технологическими методами, применяемыми при ремонте транспортной техники; необходимость исследований для определения оптимальных восстановления деталей машин;

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о современном состоянии развития машиностроения в области проектирования современных технологических процессов ремонта деталей и узлов транспортной техники;

знать: основные методы обработки ремонта деталей; сравнивать варианты и выбирать наиболее оптимальные;

уметь: подбирать и рассчитывать режимы ремонта деталей;

приобрести практические навыки: при ремонте деталей транспортной техники.

### **Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Детали машин и основы конструирования	Виды соединений деталей
	Подбор стандартных деталей
2 Надежность транспортной техники	Расчет основных усилий

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Ремонта транспортной техники», используются при освоении следующих дисциплин:

1. Эксплуатация машин для земляных работ.
2. Транспортирующие машины.
3. Эксплуатация дорожных машин.
4. Коммунальные машины и обслуживание автодорог.

### **Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, час				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Система ремонта ТТ. Основные понятия и определения при ремонте деталей.	2				2
2. Транспортная техника как объект ремонта	2			6	5
3. Ремонт деталей методами механической обработки..	2	2		6	5
4. Ремонт деталей сваркой и наплавкой.	6	8		5	6
5. Ремонт деталей электролитическим наращиванием.	4			8	4
6. Ремонт деталей пластическим деформированием.	2	2		7	6
7. Ремонт деталей металлизацией напылением. Ремонт деталей паянием.	2		-	5	6
8. Технология ремонта типовых деталей	6	3	-	5	6

9. Технологические процессы ремонта деталей	4			3	5
ИТОГО:	30	15		45	45

### Перечень практических занятий

1. Практические работы №1 и №2. Определение размера исходной заготовки.
2. Практическая работа №3 Расчет режимов ручной дуговой сварки (наплавки)
3. Практическая работа №4 Расчет режимов сварки (наплавки) в углекислом газе
4. Практическая работа №5. Расчет режимов сварки (наплавки) под слоем флюса
5. Практическая работа №6. Расчет режимов электрошлаковой наплавки
6. Практическая работа №7 Расчет режимов наплавки порошковой проволокой

### Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Тема 1. Статистический анализ точности обработки деталей	Углубление знаний по данной теме	Решение задач. Собеседование	Представить решения. Ответить на поставленные вопросы	[1 стр.28-29] [2 стр.24-27] [3 стр.18-20]
Тема 2. Расчет исходной заготовки для деталей	Углубление знаний по данной теме	Решение задач. Собеседование	Представить решения. Ответить на поставленные вопросы	[1 стр.22-26] [2 стр.26-27] [3 стр.19-22]
Тема 3. Расчет исходной заготовки для деталей	Углубление знаний по данной теме	Решение задач. Собеседование	Представить решения. Ответить на поставленные вопросы	[1 стр.22-26] [2 стр.26-27] [3 стр.19-22]
Тема 4. Расчет режимов резания	Углубление знаний по данной теме	Решение задач. Собеседование	Представить решения. Ответить на поставленные вопросы	[1 стр.58-69] [2 стр.64-73] [3 стр.49-50]
Тема 5 Расчет предельных и допустимых	Углубление знаний по данной теме	Решение задач.	Представить решения. Ответить на	[1 стр.119-122] [2 стр.128-

исносов		Собеседован ие	поставленны е вопросы	129] [3 стр.116- 125]
---------	--	-------------------	--------------------------	-----------------------------

### 1. Темы контрольных заданий для СРС

2. Основы проектирования технологических процессов сборки узлов.
3. Процессы, вызывающие потерю работоспособности машины ,общие понятия и определения.
4. Изнашивание деталей.
5. Определение предельно-допустимых износов различных соединений.
6. Деформация и разрушения.
7. Коррозия.
8. Методы восстановления посадок в сопряжениях.
9. Общая схема производственного процесса ремонта машин.
10. Технология разборки узлов и агрегатов.
11. Мойка узлов и агрегатов.
12. Дефектация деталей.
13. Основы комплектования деталей.
14. Технология сборки узлов и агрегатов.
15. Балансировка деталей и узлов машин.
16. Технология обкатки и испытаний агрегатов.
17. Классификация способов ремонта деталей.
18. Ремонт деталей методам „под ремонтный размер„.
19. Ремонт деталей методом постановки новой детали или ее части.
20. Ремонт деталей методами давления.
21. Ремонт деталей ручной газовой сваркой.
22. Ремонт деталей ручной электрической сваркой.
23. Ремонт деталей автоматической сварки.
24. Ремонт деталей ручной наплавкой.
25. Ремонт деталей автоматической наплавкой под слоем флюса.
26. Ремонт деталей автоматической наплавкой в среде защитных газов.
27. Ремонт деталей автоматической вихревой наплавкой.
28. Ремонт деталей автоматической электроконтактной наплавкой.
29. Ремонт деталей при помощи хромирования.
30. Ремонт деталей при помощи осталивания.
31. Ремонт деталей способами напыления.
32. Ремонт деталей способами пластического деформирования.
33. Ремонт деталей паянием низкотемпературными припоями.
34. Ремонт деталей паянием высокотемпературными припоями.
35. Ремонт деталей полимерными материалами.
36. Упрочнение деталей в процессе ремонта.
37. Ремонт деталей из алюминиевых сплавов.
38. Ремонт деталей из чугуна.
39. Резка металлов при ремонте деталей.

40. Основы проектирования технологических процессов ремонта деталей, основные понятия и положения.
41. Основные этапы проектирования технологических процессов ремонта деталей.
42. Выбор рационального способа ремонта.
43. Ремонт валов и осей.
44. Ремонт зубчатых колес.
45. Ремонт корпусных деталей.
46. Ремонт рам.
47. Ремонт кузовов и кабин.
48. Ремонт рабочих органов машин.
49. Ремонт деталей гидросистем.
50. Документирование технологических процессов ремонта и ремонтных операций.
51. Сборка и обкатка отремонтированных узлов и агрегатов.
100. Основы контроля за качеством отремонтированных деталей.

### Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
1	2	3	4
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
1	2	3	4
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	30-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-»(хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий .

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

Оценка «Z» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, пропустил более половины занятий и не представил вовремя семестровые задания.

Рубежный контроль проводится на 7,14-й неделях обучения и складывается исходя из следующих видов контроля:

Вид контроля	% -ое содержание	Академический период обучения, неделя															Итого, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Посещаемость	0,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			7,0
Конспекты лекций	2,0			*		*		*			*		*		*		12,0	
Тестовый (письменный) опрос	11,5							*							*		23,0	
Выполнение лабораторных заданий	3,0			*		*		*			*		*		*		18,0	
Всего по аттестациям								30							30		60	
Экзамен																	40	
Всего																	100	

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортной техники» необходимо соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Отрабатывать пропущенные занятия независимо от причины пропусков.
4. Активно участвовать в учебном процессе.
5. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
<b>Основная литература</b>				
Воробьев Л.Н.	Технология машиностроения и ремонт машин.	М., Машиностроение, 1991, 344с.	16	2
Дехтеринский Л.В.	Ремонт автомобилей.	М., Транспорт, 1992, 259с.	7	1
Шадричев В.А..	Основы проектирования автостроения и ремонт автомобилей	М., Транспорт, 1992, 259с.	5	1

Ковшов А.Н..	Технология машиностроения	М., Высшая школа.2007, 312с.	5	1
Канарчук В.Е.	Восстановление автомобильных деталей.	М., Транспорт, 1995, 301с.	4	1
<b>Дополнительная литература</b>				
Авдеев М.В.	Технология ремонта машин и оборудования.	М., Агропромиздат, 1986, 247с.	4	1
Гурин Ф.В..	Технология автомобилестроения	М., Транспорт, 1986, 343с.	3	1
Масино М.А.	Организация восстановления деталей.	М., Транспорт, 1981, 176с.	4	1
Черноиванов В.И.	Восстановление деталей сельскохозяйственных машин.	М., Колос, 1983, 288с.	4	1
Новиков М.П..	Основы технологии сборки машин и механизмов	М., Машиностроение, 1996, 592с.	3	1

### **График выполнения и сдачи заданий по дисциплине**

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Лаб.заяние №1	Обработка заготовок на токарных станках	[1] стр.17- 79, [2] стр.4-23 [3] стр.18-20	1 неделя	текущий	2-ая неделя
Отчет по СРС (тема 1)	Углубить знания по темам: методы обеспечения точности, выбор заготовок	[1] стр.17- 79, [2] стр.4-23 [3] стр.18-20	1 неделя	текущий	3-ая неделя
Лаб.заяние №2	Обработка заготовок на фрезерных станках	[1] стр.17- 79, [2] стр.4-23 [3] стр.18-20	1 неделя	текущий	3-ая неделя
Отчет по СРС (темы 1-3)	Углубить знания по темам: Методы получения и обработки заготовок	[1] стр.17- 79, [2] стр.4-23 [3] стр.18-20 конспект лекций	1 неделя	текущий	4-ая неделя
Лаб.заяние №3	Обработка заготовок на сверлильных	[1] стр.271-327, [2] стр.235-263, [3] стр.202-216	1 неделя	текущий	5-ая неделя

	станках				
Отчет по СРС (тема 1)	Углубить знания по темам: Методы обработки поверхностей детали	[1] стр.271-327, [2] стр.235-263, [3] стр.202-216	1 неделя	текущий	6-ая неделя
Тестовый контроль №1	Контроль знаний по точности получения деталей и методах получения заготовок	[1]стр.228- 269, [2] стр.264-273 [3] стр.189-202 конспект лекций	7 недель	рубежный (тестирование)	7-ая неделя
Лаб.занятие№4	Обработка заготовок на станках шлифовальных	[1] стр.329-372, [2] стр.281-299, [3] стр.216-225	1 неделя	текущий	8-ая неделя
Отчет по СРС (тема 1)	Определение предельно-допустимых износов	[1] стр.329-372, [2] стр.281-299, [3] стр.216-225	1 неделя	текущий	9-ая неделя
Лаб.занятие№5	Расчет исходной заготовки	[1] стр.372-392, [2] стр.299-308, [3] стр.225-230	1 неделя	текущий	9-ая неделя
Отчет по СРС(тема 1,2)	Углубить знания по способам восстановления деталей	[1] стр.372-392, [2] стр.299-308, [3] стр.225-230	1 неделя	текущий	12-ая неделя
Лаб.занятие№6	Расчет исходной заготовки	[1] стр.392-445, [2] стр.100-231, [3] стр.98-182	1 неделя	текущий	10-ая неделя
Отчет по СРС(тема 2,3)	Углубить знания по темам: Наращивание , хромирование и осталивание	[1] стр.392-445, [2] стр.100-231, [3] стр.98-182	1 неделя	текущий	10-ая неделя
Лаб.занятие№7	Расчет режимов токарной обработки	[1] стр.471-499, [2] стр.308-322, [3] стр.233-246,	1 неделя	текущий	11-ая неделя
Отчет по СРС (темы 3,4,5)	Углубить знания по темам: Ремонт рам, валов, осей и т.д.	[1] стр.471-499, [2] стр.308-322, [3] стр.233-246,	1 неделя	текущий	11-ая неделя
Лаб.занятие№8	Расчет режимов резания фрезерной обработки	[1] стр.471-499, [2] стр.308-322, [3] стр.233-246,	1 неделя	текущий	12-ая неделя
Отчет по	Углубить знания по	[1] стр.471-499,	1 неделя	текущий	12-ая

СРС (темы 3,4,5)	темам: Ремонт рам, валов, осей и т.д.	[2] стр.308-322, [3] стр.233-246,			неделя
Лаб.заяние №9	Разработка технологического процесса изготовления вала	[1] стр.471-499, [2] стр.308-322, [3] стр.233-246,	1 неделя	текущий	13-ая неделя
Отчет по СРС (темы 3,4,5)	Углубить знания по темам: Ремонт рам, валов, осей и т.д.	[1] стр.471-499, [2] стр.308-322, [3] стр.233-246,	1 неделя	текущий	13-ая неделя
Лаб.заяние №10	Разработка технологического процесса изготовления втулки	[1] стр.471-499, [2] стр.308-322, [3] стр.233-246,	1 неделя	текущий	13-ая неделя
Отчет по СРС (темы 3,4,5)	Углубить знания по темам: Ремонт рам, валов, осей и т.д.	[1] стр.471-499, [2] стр.308-322, [3] стр.233-246,	1 неделя	текущий	13-ая неделя
Экзамен	Контроль знаний по курсу	Вся рекомендуемая литература		Итоговый	15 неделя

### Вопросы для самоконтроля

1. Роль предмета в развитии экономики страны .
2. В чем заключается система ТО и ТР.
3. Формы ТО и ТР.
4. Назовите вредные процессы при работе машин.
5. Что такое изнашивание?
6. Методы оценки изнашивания.
7. Методы восстановления посадок в сопряжениях.
8. Виды моющих средств.
9. Оборудование, применяемое для разборке машин.
10. Цель комплектования деталей.
11. Методы сборки агрегатов и узлов.
12. Назовите, какие детали восстанавливают методом механической обработки.
13. Как определяют число ремонтных размеров.
13. Оборудование используемое при механической обработки.
15. Область применения сварки и наплавки.
16. Назовите дефекты устраняемые сваркой и наплавкой.
17. Оборудование используемое при сварки и наплавки.
18. Достоинства и недостатки наплавки под слоем флюса.

19. Достоинства и недостатки наплавки в среде защитных газов.
20. Достоинства и недостатки вибродуговой наплавки.
21. Основные дефекты деталей.
25. Способы восстановления типовых деталей.
26. Оборудование, применяемое при ремонте.
27. Технологический процесс ремонта
28. Назовите исходные данные.
29. В чем заключается экономическое обоснование.
30. Методика выбора рационального варианта.

### **6.3 Экзаменационные билеты**

#### **Экзаменационный билет № 1**

1. Дисциплина РТТ. Основные термины и определения
2. Основы ремонта деталей. Классификация способов ремонта.

#### **Экзаменационный билет № 2**

1. Точность изготовления деталей машин.
2. Ремонт деталей полимерными материалами. Термопласты и реактопласты. Технология.

#### **Экзаменационный билет № 3**

1. Качество поверхности деталей машин.
2. Ремонт деталей паянием. Твердые и мягкие припои. Технология.

#### **Экзаменационный билет № 4**

1. Физико-механические свойства поверхности деталей машин.
2. Металлизация напылением (общие положения). Дуговая металлизация.

#### **Экзаменационный билет № 5**

1. Термическая обработка деталей.
2. Металлизация напылением (общие положения). Газопламенная металлизация.

#### **Экзаменационный билет № 6**

1. Химико-термическая обработка деталей.
2. Электролитическое наращивание (общие положения).  
Никелирование.

#### **Экзаменационный билет № 7**

1. Поверхностное упрочнение деталей машин.

2. Электролитическое наращивание (общие положения).  
Осталивание. Технология

**Экзаменационный билет № 8**

1. Заготовки для деталей машин.
2. Электролитическое наращивание (общие положения).  
Хромирование. Технология

**Экзаменационный билет № 9**

1. Расчет исходной заготовки.
2. Электродуговая наплавка лента проволоки и порошка.  
Сущность. Схема. Режимы.

**Экзаменационный билет № 10**

1. Методы расчета припусков.
2. Электрошлаковая сварка и наплавка. Сущность. Схема. Режимы.

**Экзаменационный билет № 11**

1. Токарная обработка. Виды токарной обработки.
2. Вибродуговая сварка и наплавка. Сущность. Схема. Режимы.

**Экзаменационный билет № 12**

1. Токарная обработка. Элементы режимов обработки.
2. Сварка и наплавка в среде защитных газов. Сущность. Схема.  
Режимы.

**Экзаменационный билет № 13**

1. Фрезерная обработка. Виды фрезерной обработки.
2. Сварка и наплавка под слоем флюса. Сущность. Схема. Режимы.

**Экзаменационный билет № 14**

1. Фрезерная обработка. Элементы режимов обработки
2. Ручная газовая сварка. Сущность. Схема. Оборудование.

**Экзаменационный билет № 15**

1. Методы обработки отверстий. Сверление, рассверливание,  
зенкерование.
2. Ручная дуговая сварка. Сущность. Схема. Оборудование.

**Экзаменационный билет № 16**

1. Методы обработки отверстий. Развертывание, зенкование, цекование
2. Ремонт пластическим деформированием (общие понятия). Накатывание.

**Экзаменационный билет № 17**

1. Методы обработки отверстий. Элементы режимов обработки
2. Ремонт пластическим деформированием(общие понятия). Правка.

**Экзаменационный билет № 18**

1. Шлифование. Виды шлифования.
2. Ремонт пластическим деформированием(общие понятия). Вытяжка и растяжка

**Экзаменационный билет № 19**

1. Шлифование. Элементы режимов обработки.
2. Ремонт пластическим деформированием(общие понятия). Вдавливание.

**Экзаменационный билет № 20**

1. Способы получения наружной резьбы.
2. Ремонт пластическим деформированием(общие понятия). Обжатие.

**Экзаменационный билет № 21**

1. Способы получения внутренней резьбы.
2. Ремонт пластическим деформированием(общие понятия). Раздача.

**Экзаменационный билет № 22**

1. Общее устройства токарного станка. Токарные резцы.
2. Ремонт пластическим деформированием(общие понятия). Осадка.

**Экзаменационный билет № 23**

1. Общее устройство фрезерного стана. Типы фрез.
2. Ремонт деталей механической обработкой. Ремонт заменой части детали. Достоинства и недостатки.

**Экзаменационный билет № 24**

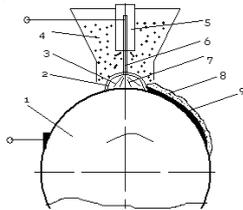
1. Общее устройство сверлильного станка. Типы режущих инструментов.
2. Ремонт деталей механической обработкой. Ремонт постановкой дополнительных ремонтных деталей. Достоинства и недостатки.

### Экзаменационный билет № 25

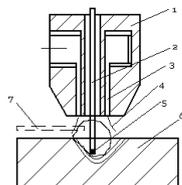
1. Общее устройство шлифовального станка. Типы шлифовальный кругов.
2. Ремонт деталей механической обработкой. Ремонт «под ремонтный размер». Достоинства и недостатки.

### Тесты

1. Какого метода ремонта деталей нет?
  - А) наплавка;
  - В) пластическая деформация;
  - С) огранка;
  - Д) напыление.
2. К какому методу относят способ ремонта „Под ремонтный размер”?
  - А) к наплавки ;
  - В) к напылению;
  - С) к механической обработки;
  - Д) к электрическому наращиванию.
3. К какому методу относят способ ремонта „Раздача”?
  - А) к наплавки ;
  - В) к напылению;
  - С) к механической обработки;
  - Д) к пластической деформации;
4. К какому методу относят способ ремонта „В среде защитных газов”?
  - А) к наплавки ;
  - В) к напылению;
  - С) к механической обработки;
  - Д) к электрическому наращиванию.
5. Как называется данная наплавка?



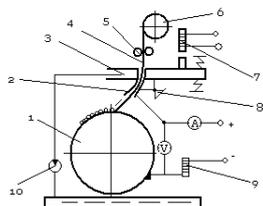
- А) в среде защитных газов ;
  - В) вибродуговая;
  - С) под слоем флюса;
  - Д) электрошлаковая.
6. Как называется данная наплавка?



- А) в среде защитных газов ;

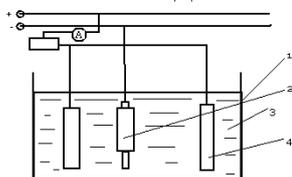
- В) вибродуговая;
- С) под слоем флюса;
- Д) электрошлаковая.

7. Как называется данная наплавка?



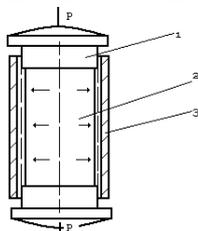
- А) в среде защитных газов ;
- В) вибродуговая;
- С) под слоем флюса;
- Д) электрошлаковая.

8. Как называется данный метод ремонта?



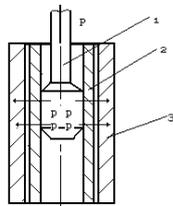
- А) наплавка;
- В) пластическая деформация;
- С) электролитическое наращивание;
- Д) напыление.

9. Как называется данный способ пластического деформирования?



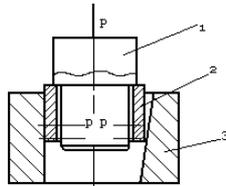
- А) осадка;
- В) раздача;
- С) обжатие;
- Д) вдавливание.

10. Как называется данный способ пластического деформирования?



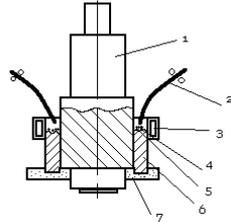
- А) осадка;
- В) раздача;
- С) обжатие;
- Д) вдавливание.

11. Как называется данный способ пластического деформирования?



- A) осадка;
- B) раздача;
- C) обжатие;
- D) вдавливание.

12. Как называется данная наплавка?



- A) в среде защитных газов ;
- B) вибродуговая;
- C) под слоем флюса;
- D) электрошлаковая.

13. Какое напряжение тока у наплавки под слоем флюса?

- A)  $U = (125 - 130) \text{ В}$ ;
- B)  $U = (25 - 30) \text{ В}$ ;
- C)  $U = (12 - 13) \text{ В}$ ;
- D)  $U = (425 - 530) \text{ В}$ .

14. Какое напряжение тока у вибродуговой наплавки ?

- A)  $U = (12 - 13) \text{ В}$ ;
- B)  $U = (14 - 22) \text{ В}$ ;
- C)  $U = (122 - 130) \text{ В}$ ;
- D)  $U = (42 - 53) \text{ В}$ .

15. Какая сила тока у наплавки под слоем флюса?

- A)  $J = 110d_3 + 10d_3 \text{ А}$ ;
- B)  $J = 10d_3 + 100d_3 \text{ А}$ ;
- C)  $J = 100d_3 + 10d_3 \text{ А}$ ;
- D)  $J = 11d_3 + 10d_3 \text{ А}$ .

16. Какого метода ремонта деталей нет?

- A) наплавка;
- B) пластическая деформация;
- C) огранка;
- D) напыление.

17. К какому методу относят способ ремонта „Под ремонтный размер”?

- A) к наплавки ;
- B) к напылению;
- C) к механической обработки;
- D) к электрическому наращиванию.

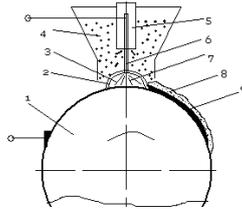
18. К какому методу относят способ ремонта „Раздача”?

- A) к наплавки ;
- B) к напылению;
- C) к механической обработки;
- D) к пластической деформации;.

19. К какому методу относят способ ремонта „ В среде защитных газов”?

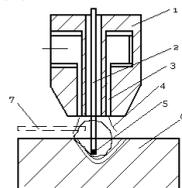
- A) к наплавки ;
- B) к напылению;
- C) к механической обработки;
- D) к электрическому наращиванию.

20. Как называется данная наплавка?



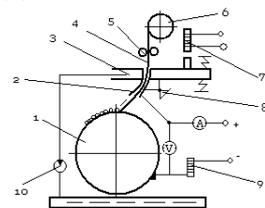
- A) в среде защитных газов ;
- B) вибродуговая;
- C) под слоем флюса;
- D) электрошлаковая.

21. Как называется данная наплавка?



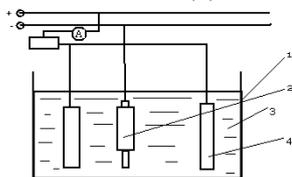
- A) в среде защитных газов ;
- B) вибродуговая;
- C) под слоем флюса;
- D) электрошлаковая.

22. Как называется данная наплавка?



- A) в среде защитных газов ;
- B) вибродуговая;
- C) под слоем флюса;
- D) электрошлаковая.

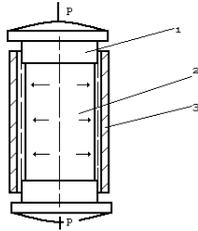
23. Как называется данный метод ремонта?



- A) наплавка;

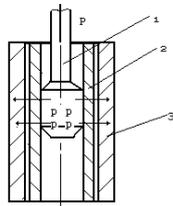
- В) пластическая деформация;
- С) электролитическое наращивание;
- Д) напыление.

24. Как называется данный способ пластического деформирования?



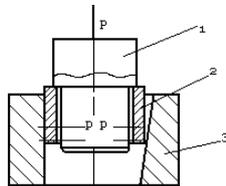
- А) осадка;
- В) раздача;
- С) обжатие;
- Д) вдавливание.

25. Как называется данный способ пластического деформирования?



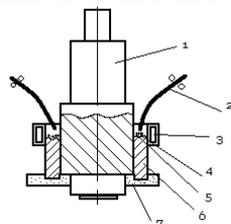
- А) осадка;
- В) раздача;
- С) обжатие;
- Д) вдавливание.

26. Как называется данный способ пластического деформирования?



- А) осадка;
- В) раздача;
- С) обжатие;
- Д) вдавливание.

27. Как называется данная наплавка?



- А) в среде защитных газов ;
- В) вибродуговая;
- С) под слоем флюса;
- Д) электрошлаковая.

28. Какое напряжение тока у наплавки под слоем флюса?

- А)  $U = (125 - 130) \text{ В}$ ;

- B)  $U = (25 - 30) \text{ В};$
- C)  $U = (12 - 13) \text{ В};$
- D)  $U = (425 - 530) \text{ В}.$

29. Какое напряжение тока у вибродуговой наплавки ?

- A)  $U = (12 - 13) \text{ В};$
- B)  $U = (14 - 22) \text{ В};$
- C)  $U = (122 - 130) \text{ В};$
- D)  $U = (42 - 53) \text{ В}.$

30. Какая сила тока у наплавки под слоем флюса?

- A)  $J = 110d_3 + 10d_3 \text{ А};$
- B)  $J = 10d_3 + 100d_3 \text{ А};$
- C)  $J = 100d_3 + 10d_3 \text{ А};$
- D)  $J = 11d_3 + 10d_3 \text{ А}.$

Гос. Изд. Лиц. №50 от 31.03.2004 Подписано в печать  
Формат 60x90/16

Усл. печ.л            Тираж    экз.            Заказ                            Цена договорная

---

Издательство Карагандинского государственного технического университета  
100027, Караганда, б.Мира, 56