

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова»

Дата подписания: 18.03.2025 17:18:14

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566a507f01fa2172735a12

Приложение 1



## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

и. о. Заведующего кафедрой

 / Шишурин С.А. /

«20» мая 2024 г.

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>РЕМОНТ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>
Направление подготовки	<b>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</b>
Направленность (профиль)	<b>Деревообработка и производство мебели</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Техническое обеспечение АПК</b>
Ведущий преподаватель	<b>Венскайтис В.В., доцент</b>

**Разработчик: доцент, Венскайтис В.В.**



(подпись)

Саратов 2024

## Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
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 .....	10
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования .....	19

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Ремонт деревообрабатывающего оборудования» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 ноября 2020 г. № 1456, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Ремонт деревообрабатывающего оборудования»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности и компетенции
Код	Наименование				
1	2		4	5	6
ПК-2.	Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании	ПК-2.1. Разрабатывать технологическую документацию для реализации технологических процессов и выявляет неисправности в технологическом оборудовании.	8 семестр	-лекции; - практические занятия; - лабораторные занятия	-лабораторная работа; -практическая работа; -собеседование
ПК-3.	Способен контролировать соблюдение технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования механической обработки заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели.	ПК-3.2. Проверяет техническое состояние и остаточный ресурс деревообрабатывающего оборудования.	8 семестр	-лекции; - практические занятия; - лабораторные занятия	-лабораторная работа; -практическая работа; -собеседование

Примечание:

Компетенция ПК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплины «Техническая эксплуатация деревообрабатывающего оборудования», в ходе прохождения производственных практик «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», в ходе выполнения и защиты выпускной

квалификационной работы, а также в ходе освоения факультативной дисциплины «Огне- биозащита древесины».

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплины «Техническая эксплуатация деревообрабатывающего оборудования», в ходе прохождения производственных практик «Ознакомительная практика», «Преддипломная практика», в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Таблица 2

### Перечень оценочных материалов при изучении дисциплины «Ремонт деревообрабатывающего оборудования»

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы
2	Лабораторная работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Лабораторные работы.
3	Практическая работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Практические работы

**Программа оценивания уровня сформированности компетенций при изучении разделов (тем) дисциплины «Ремонт деревообрабатывающего оборудования»**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
8 семестр			
1	<b>Причины нарушения работоспособности машин.</b> Факторы и процессы, вызывающие повреждения, отказы и предельные состояния; трение и смазка деталей машин. Понятия об изнашивании и износе; виды изнашивания их сущность и механизмы; характеристики и закономерности изнашивания.	ПК-2	Собеседование
2	<b>Описание конструкции, условий работы и основных неисправностей сборочной единицы или агрегата деревообрабатывающего оборудования.</b>	ПК-2	Практическая работа Собеседование
3	<b>Определение видов изнашивания деталей.</b>	ПК-2	Лабораторная работа Собеседование
4	<b>Восстановление изношенных деталей машин сваркой и наплавкой в среде CO<sub>2</sub>.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
5	<b>Производственный и технологический процессы ремонта деревообрабатывающего оборудования.</b> Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта. Общая схема и особенности технологического процесса ремонта машин по сравнению с их изготовлением. Приемка и хранение объектов ремонта. Предремонтное диагностирование, его задачи и содержание.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
6	<b>Разработка технологической схемы разборки (сборки) сборочной единицы или агрегата деревообрабатывающего оборудования.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
7	<b>Восстановление деталей машин сваркой и наплавкой под флюсом.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
8	<b>Очистка объектов ремонта.</b> Значение очистки составных частей при ремонте машин. Виды и характеристики загрязнений. Способы и физические основы очистки деталей от загрязнений. Характеристика очищающих средств. Интенсификация процессов очистки. Сущность и характеристика методов регенерации моющих растворов.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
9	<b>Характеристика восстанавливаемой детали.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
10	<b>Восстановление деталей электроконтактной наплавкой.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование

11	<b>Разборка и сборка основных сопряжений топливного насоса высокого давления.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
12	<b>Разборка машин и дефектация их деталей.</b> Последовательность разборки машин. Способы разборки различных соединений. Организационные формы разборки, технологическое оборудование и оснастка, Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов. Контроль пространственной геометрии корпусных деталей.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
13	<b>Разработка технологического процесса восстановления детали.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
14	<b>Восстановление изношенных деталей железнением.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
15	<b>Комплектование и сборка объектов ремонта.</b> Сущность и задачи комплектования. Методы комплектования деталей. Балансировка восстановленных деталей и сборочных единиц. Назначение, виды, сущность и области применения балансировки. Последовательность и общие правила сборки соединений, агрегатов и машин.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
16	<b>Разработка технологического процесса восстановления детали.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
17	<b>Восстановление изношенных деталей хромированием.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
18	<b>Ремонт прецизионных деталей.</b>	ПК-2	Лабораторная работа Собеседование
19	<b>Обкатка, испытание и окраска машин.</b> Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Интенсификация приработки соединений с использованием специальных присадок, их классификация. Испытание агрегатов и машин. Способы окраски и сушки лакокрасочных покрытий.	ПК-2	Собеседование
20	<b>Нормирование работ и правила оформления ремонтной документации.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
21	<b>Проверка и регулировка форсунок.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
22	<b>Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.</b> Роль восстановления деталей в снижении себестоимости и повышении качества ремонта машин. Способы восстановления посадок соединений и деталей машин. Восстановление соединений регулировкой и перестановкой деталей. Сущность перекомплектовки, метода ремонтных размеров и установки дополнительных ремонтных деталей. Основы селективной сборки соединений. Методика расчета ремонтных размеров. Способы крепления дополнительных ремонтных деталей.	ПК-2, ПК-3	Собеседование

	Области применения способов, достоинства и недостатки.		
23	<b>Проектирование приспособления.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
24	<b>Испытание и регулировка топливных насосов высокого давления.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
25	<b>Основные принципы и приемы ремонта электрооборудования.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
26	<b>Восстановление деталей сваркой и наплавкой.</b> Классификация способов сварки и наплавки. Источники питания дуговой сварки и их характеристики. Сварочные материалы. Применение газовой сварки при ремонте машин. Ручная сварка и наплавка. Механизированная сварка и наплавка в среде защитных газов и под слоем флюса. Электро-контактная приварка металлического слоя. Технологические процессы, оборудование и материалы. Области применения, достоинства и недостатки.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
27	<b>Расчет экономической эффективности.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
28	<b>Сварка цветных металлов при восстановлении деталей.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
29	<b>Восстановление деталей гальваническими покрытиями и полимерными материалами.</b> Сущность и основные закономерности химического и электролитического осаждения материалов. Виды и назначение покрытий. Способы получения химических и электролитических покрытий. Технология нанесения хрома и железа. Основные свойства и области применения полимерных материалов при ремонте машин. Классификация способов восстановления деталей полимерными материалами. Технология заделки трещин и пробоин, восстановления неподвижных соединений.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
30	<b>Ремонт лесопильных рам.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
31	<b>Восстановление и упрочнение деталей электроискровой обработкой.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
32	<b>Ремонт станин деревообрабатывающего оборудования.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
33	<b>Восстановление типовых поверхностей деталей.</b> Восстановление отверстий. Восстановление деталей типа «вал». Восстановление резьб. Восстановление шпоночных соединений. Восстановление шлицевых поверхностей. Восстановление зубчатых колес.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
34	<b>Ремонт зубчатых колес.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование

35	<b>Особенности ремонта ленточнопильных станков.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
36	<b>Дефекты деталей при ремонте деревообрабатывающего оборудования.</b> Классификация дефектов деталей деревообрабатывающего оборудования. Типичные износы и повреждения деталей машин.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
37	<b>Методы определения дефектов и износа деталей деревообрабатывающего оборудования.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
38	<b>Степень износа, предельные износы деталей деревообрабатывающего оборудования.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
39	<b>Характеристика и область применения стандартных посадок при ремонте оборудования.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
40	<b>Технологический процесс ремонта.</b> Схема технологического процесса ремонта оборудования. Технологические процессы ремонта деталей.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
41	<b>Способы восстановления первоначальных размеров.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
42	<b>Экономическое обоснование выбора технологического процесса ремонта.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
43	<b>Ремонт блока цилиндров и цилиндропоршневой группы.</b> Ремонт блоков цилиндров. Ремонт цилиндров и гильз. Ремонт поршней. Ремонт поршневых пальцев.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
44	<b>Определение технического состояния, дефектация и ремонт гидравлических насосов типа НШ-У.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
45	<b>Определение технического состояния, дефектация и ремонт клапанно-распределительных устройств.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
46	<b>Дефектация деталей механизма газораспределения двигателя.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
47	<b>Ремонт деталей топливной аппаратуры.</b> Неисправности топливной аппаратуры. Дефекты прецизионных деталей топливной аппаратуры. Восстановление прецизионных деталей. Обкатка и испытание деталей и агрегатов топливной аппаратуры.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
48	<b>Дефектация коленчатого вала.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа Собеседование
49	<b>Дефектация гильз цилиндров автотракторных двигателей.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
50	<b>Ремонт трансмиссии, ходовой части и гидравлических систем.</b> Ремонт сцепления. Ремонт муфты управления. Ремонт карданных передач. Ремонт задних мостов. Ремонт гидронасосов. Ремонт гидроцилиндров. Ремонт гидрораспределителей. Ремонт гидросилителей рулевого управления.	ПК-2, ПК-3	Собеседование
51	<b>Ремонт шестерен, звездочек.</b>	ПК-2, ПК-3	Практическая работа



			Собеседование
52	<b>Ремонт резьбовых, шпоночных, шлицевых соединений и других элементов.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
53	<b>Методы организации ремонта деревообрабатывающего оборудования.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
54	<b>Основы проектирования ремонтных предприятий.</b>	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Ремонт деревообрабатывающего оборудования» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции и этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2 8 семестр	ПК-2.1. Разрабатывать технологическую документацию для реализации технологических процессов и выявляет неисправности в технологическом оборудовании.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо разрабатывает технологическую документацию для реализации технологических процессов и выявляет неисправности в технологическом оборудовании., не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не разрабатывает технологическую документацию для реализации технологических процессов и выявляет неисправности в технологическом оборудовании.	обучающийся разрабатывает технологическую документацию для реализации технологических процессов и выявляет неисправности в технологическом оборудовании., не допускает существенных неточностей.	обучающийся разрабатывает технологическую документацию для реализации технологических процессов и выявляет неисправности в технологическом оборудовании., четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
ПК-3 8 семестр	ПК-3.2. Проверяет техническое состояние и остаточный ресурс деревообрабатывающего оборудования.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо проверяет техническое состояние и остаточный ресурс деревообрабаты	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не проверяет техническое состояние и остаточный ресурс деревообрабат	обучающийся проверяет техническое состояние и остаточный ресурс деревообрабатывающего оборудования, не допускает существенны	обучающийся проверяет техническое состояние и остаточный ресурс деревообрабатывающего оборудования, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в

		вающего оборудования, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки.	ывающего оборудования.	х неточностей.	материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
--	--	--	------------------------	----------------	---

### **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. Входной контроль**

Цель входного контроля: определение уровня освоения обучающимися предшествующих дисциплин, и степени готовности к освоению содержания дисциплины «Проектирование деревообрабатывающего оборудования».

#### **Вопросы входного контроля**

1. Чем отличается ремонт от технического обслуживания?
2. Какие детали подвергаются абразивному изнашиванию?
3. В каких единицах измеряется ресурс деревообрабатывающего оборудования?
4. Чему равна сила трения?
5. Виды трения.
6. Приведите примеры отказов с/х техники.
7. Методы борьбы с коррозией.
8. Изобразите графически зависимость износа от времени.
9. Как обозначается шероховатость?
10. Для обработки каких поверхностей применяется протяжной станок?
11. Что означает цифра в обозначении «сталь 45»?
12. Какие марки тракторов и комбайнов Вам известны? Какие детали относятся к телам вращения?
13. Как обозначается твердость на чертеже?
14. В каких единицах измеряется усилие и давление?
15. Из каких систем и элементов состоит автомобиль?
16. Что такое компрессия?
17. Какие предприятия занимаются ремонтом и обслуживанием техники?
18. Инструменты для сборки резьбовых соединений.
19. Обозначения метрической и дюймовой резьбы.
20. Что такое допуск на размер?

#### **3.2. Собеседование**

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как

специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

### **Примерный перечень тем для собеседования**

1. Причины нарушения работоспособности машин.
2. Производственный и технологический процессы ремонта деревообрабатывающего оборудования.
3. Способы восстановления деталей деревообрабатывающего оборудования.
3. Восстановление типовых поверхностей деталей.
4. Ремонт блока цилиндров и цилиндропоршневой группы.
5. Ремонт головки блока цилиндров и механизма газораспределения.
6. Ремонт деталей топливной аппаратуры. Неисправности топливной аппаратуры.
7. Ремонт трансмиссии, ходовой части и гидравлических систем.

### **3.3. Лабораторная работа**

Лабораторная работа – это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с формированием навыка организации и проведения ремонтно-обслуживающих работ деревообрабатывающего оборудования.

Лабораторная работа выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе. Лабораторная работа выполняется целой группой обучающихся с возможным делением на две подгруппы. Для них разработан один вариант задания.

Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу задания, ознакомление с общей методикой выполнения лабораторной работы и проверку результатов.

Структура, цель и порядок выполнения работ представлены в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Ремонт деревообрабатывающего оборудования». Методические указания в печатном и электронном (в формате \*.pdf) виде хранятся на кафедре.

Тематика лабораторных работ представлена в таблице 2 рабочей программы дисциплины и таблице 4 оценочных материалов.

### **3.4. Практическая работа**

Тематика практических работ определяется требованиями по формированию компетенций у обучающегося, количеством часов по рабочей программе. Количество вариантов задания варьирует, и зависит от конкретной работы.

Учебно-методические указания предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по программе дисциплины «Ремонт деревообрабатывающего оборудования» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.02 Технология

лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производства. Методические указания в печатном и электронном (в формате \*.pdf) виде хранятся на кафедре.

Тематика практических работ представлена в таблице 2 рабочей программы дисциплины и таблице 4 оценочных материалов.

### **3.5. Рубежный контроль**

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения раздела (-ов) дисциплины в заранее установленные сроки для определения качества усвоения материала и уровня сформированности (определенного этапа формирования) компетенции по дисциплине (модулю). По дисциплине «Ремонт деревообрабатывающего оборудования» рубежный контроль знаний обучающихся проводится в форме устного опроса по вопросам, рассмотренным как на аудиторных занятиях, так и в процессе самостоятельной работы обучающихся, которые входят в билеты выходного контроля.

#### **Вопросы рубежного контроля № 1**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Изнашивание и его основные количественные характеристики, их определения и аналитические зависимости. Факторы, влияющие на характер и интенсивность изнашивания.
2. Классификация видов изнашивания деталей и их краткая характеристика.
3. Краткая характеристика методов определения износов и снижения интенсивности изнашивания.
4. Производственный и технологический процессы ремонта машин. Схема, структура и особенности технологического процесса ремонта.
5. Предремонтное диагностирование объектов ремонта. Цель, задачи, содержание и методы контроля.
6. Виды и характеристика загрязнений объектов ремонта.
7. Струйная очистка объектов ремонта. Сущность, виды удаляемых загрязнений, оборудование и моющие средства.
8. Погружная очистка. Сущность, назначение, оборудование и моющие средства.
9. Специальные способы очистки деталей. Виды, сущность, область применения и материалы.
10. Удаление старых лакокрасочных покрытий и нагара.
11. Удаление накипи и продуктов коррозии. Способы очистки, технологические особенности, материалы.
12. Синтетические моющие средства. Назначение, характеристика и наименование.
13. Растворяюще-эмульгирующие средства. Назначение, характеристика и наименование.
14. Регенерация моющих растворов. Способы регенерации, их сущность, достоинства и недостатки.
15. Роль восстановления деталей в снижении себестоимости и повышении качества ремонта машин.
16. Методы восстановления посадок.

17. Способы восстановления размеров и свойств деталей.
18. Шабрение и притирка. Сущность, области применения и материалы.
19. Обработка деталей под ремонтный размер. Сущность способа, достоинства и недостатки, методика расчета.
20. Виды ремонтных размеров и области их применения.
21. Постановка дополнительной ремонтной детали. Сущность способа, его характеристика, способы крепления ДРД.
22. Классификация способов сварки и наплавки.
23. Электрическая дуга прямого действия. Способы возбуждения, этапы, характерные области и процессы.
24. Статическая вольтамперная характеристика дуги и ее области.
25. Параметры режима сварки и их влияние на формирование сварочного шва.
26. Металлургические процессы при сварке и наплавке.
27. Характеристика участков зоны термического влияния.
28. Классификация, свойства и области применения полимерных материалов при ремонте машин.
29. Способы нанесения полимеров и их характеристика.
30. Среднее и гамма-процентное время восстановления: определения, аналитические и статистические зависимости для вычисления их значений.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Дать определения ресурсу и сроку службы. Привести статистические и аналитические зависимости для среднего ресурса и среднего срока службы.
2. Гамма-процентные показатели долговечности: определения, аналитические зависимости для нормального закона и закона распределения Вейбулла.
3. Порядок определения статистической оценки гамма-процентных показателей долговечности. Понятие о назначенном ресурсе и назначенном сроке службы.
4. Сохраняемость, срок сохраняемости, показатели сохраняемости, зависимости для их определения.
5. Определение вероятности восстановления, аналитическая и статистическая зависимости для вычисления этого показателя.
6. Интенсивность восстановления: дать определение и вывести общую аналитическую зависимость, устанавливающую связь вероятности с интенсивностью восстановления.
7. Привести аналитические зависимости вероятности восстановления и плотности вероятности восстановления для ЭЗР и ЗРВ.

#### **Вопросы рубежного контроля № 2**

##### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Общие правила разборки машин. Особенности разборки при обезличенном и необезличенном ремонтах.
2. Разборка резьбовых и пресовых соединений.

3. Гидравлический и пневматический методы контроля. Назначение, сущность, оборудование.
4. Магнитопорошковый метод дефектоскопии. Сущность, назначение, оборудование и материалы.
5. Импульсный эхо-метод. Сущность, назначение и аппаратура.
6. Теневой метод неразрушающего контроля. Сущность, назначение и аппаратура.
7. Люминесцентный метод дефектоскопии. Сущность, назначение, материалы, средства контроля.
8. Цветной метод неразрушающего контроля. Сущность, назначение, материалы и оборудование.
9. Методы комплектования деталей. Сущность, область применения, достоинства и недостатки.
10. Методы сборки изделий. Сущность, область применения, преимущества и недостатки.
11. Особенности сборки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений.
12. Сборка подшипниковых узлов.
13. Сборка зубчатых передач.
14. Особенности сборки и регулировки цепных и клиноременных передач.
15. Обкатка агрегатов и машин после ремонта.
16. Ускоренная приработка сопряжений. Сущность, факторы влияющие на процесс приработки, оборудование и материалы.
17. Испытание объектов ремонта. Назначение испытаний, содержание, контролируемые параметры.
18. Технология заделки трещин и пробоин полимерными материалами.
19. Восстановление посадочных мест подшипников в корпусных деталях.
20. Типы электролитических покрытий и области их применения.
21. Классификация способов осаждения электролитических покрытий.
22. Ванное электрохимическое хромирование. Сущность, области применения, достоинства и недостатки.
23. Аналитические зависимости для определения толщины и времени осаждения электролитического покрытия.
24. Выход металла по току, кроющая и рассеивающая способности. Понятия и назначение.
25. Типы хромовых покрытий. Условия получения и характеристика покрытий.
26. Типовой технологический процесс хромирования.
27. Химические методы осаждения металлов. Виды осаждения, области применения, достоинства и недостатки.
28. Химическое никелирование. Сущность процесса, виды электролитов и технология.
29. Восстановление деталей пластическим деформированием. Сущность способа, области применения, достоинства и недостатки.
30. Способы восстановления размеров, формы и свойств деталей с помощью пластической деформации.

31. Электромеханическая обработка. Сущность процесса, области применения, достоинства и недостатки.

32. Осадка, раздача, обжатие. Сущность, области применения, усилие деформации.

33. Электролитическое железнение. Сущность процесса, области применения, достоинства, недостатки, электролиты.

34. Типовой технологический процесс железнения.

35. Выбор рационального способа восстановления деталей.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Регенерация моющих растворов.

2. Дефектация и ремонт распределительных валов ДВС.

3. Балансировка коленчатых валов при их восстановлении.

4. Комплектование и сборка кривошипно-шатунного механизма ДВС.

5. Дробеструйная обработка деталей при их восстановлении.

6. Восстановление деталей с/х техники калибрующей накаткой.

7. Восстановление деталей машин электромеханической обработкой.

8. Контроль качества и пути совершенствования процессов нанесения гальванических покрытий.

9. Особенности механической обработки деталей, восстановленных полимерными материалами.

### **3.6. Промежуточная аттестация**

По дисциплине «Ремонт деревообрабатывающего оборудования» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств предусмотрена промежуточная аттестация в виде экзамена в 8 семестре.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде экзамена является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения навыков составления схем, конструирования оригинальных деталей, функциональных механизмов и элементов деревообрабатывающих машин.

В экзаменационных билетах присутствуют ситуационные задачи, представленные в виде расчетных (практических) заданий:

1. Рассчитать фактическую сменную производительность  $\Pi$  (шт.) станка циклового типа по следующим исходным данным: продолжительность смены  $T = 480$  мин; коэффициенты использования машинного и рабочего времени  $K_m = K_p = 0,8$ ; время цикла  $T_{ц} = 1$  мин; количество одновременно обрабатываемых заготовок  $m = 5$ .

2. Рассчитать фактическую сменную производительность  $\Pi$  (шт.) станка проходного типа по следующим исходным данным: продолжительность смены  $T = 480$  мин; коэффициенты использования машинного и рабочего времени  $K_m = K_p = 0,8$ ; скорость подачи  $V_s = 6$  м/мин; длина заготовки  $l = 1000$  мм; количество одновременно обрабатываемых заготовок  $m = 5$ .

3. Рассчитать коэффициент статической жесткости  $K$  (Н/мм) консольной части вала фрезерного шпиндельного узла, если при приложении силы  $F = 1000$  Н консоль вала перемещается в направлении действия силы на величину  $X = 0,2$  мм.

4. Рассчитать силу (Н) на штоке гидроцилиндра одностороннего действия. Ход штока  $X = 40$  мм, диаметр поршня  $D = 63$  мм, жесткость пружины сжатия  $K = 10$  Н/мм, давление масла в гидросистеме  $p = 1,5$  МПа.

5. Оценить точность размерной настройки станка по следующим исходным данным: верхняя граница поля допуска  $X_v = 31,8$  мм; нижняя граница полдопуска  $X_n = 31,2$  мм; математическое ожидание середины поля рассеивания  $X = 31,4$  мм; поле рассеивания размеров обработки  $S = 0,6$  мм. Изобразите схему и сформулируйте предложения по уменьшению % брака.

6. Составить схему и рассчитать силу  $F$  (Н) подачи заготовки в станок подающим вальцом с базированием заготовки на столе. Сила прижима вальца  $F_p = 500$  Н; коэффициент сцепления вальца с древесиной  $\mu = 0,5$ ; вес заготовки -  $G = 100$  Н; коэффициент трения заготовки по столу  $\mu = 0,2$

7. Составить кинематическую схему механизма резания и рассчитать скорость резания  $V$  (м/с) при обработке заготовок на рейсмусовом станке. Частота вращения вала электродвигателя  $n = 2880$  мин<sup>-1</sup>; диаметр ведущего шкива  $D_1 = 170$  мм; диаметр ведомого шкива  $D_2 = 85$  мм; диаметр ножевого вала  $D = 125$  мм.

8. Рассчитать скорость подачи  $V_s$  (м/мин) заготовок в станке вальцовым механизмом подачи. Частота вращения вала электродвигателя привода подачи  $n = 960$  мин<sup>-1</sup>; общее передаточное число механических передач  $\mu = 48$ ; диаметр подающих вальцов  $D = 120$  мм.

9. Рассчитать мощность  $P$  (кВт), потребляемую электродвигателем привода механизма подачи станка. Сила сопротивления подачи  $F_c = 1000$  Н; скорость подачи  $V_s = 30$  м/мин; общий КПД элементов механических передач –  $0,8$ .

10. Рассчитать мощность  $P$  (кВт), потребляемую электродвигателем привода резания станка. Окружная сила резания -  $F_o = 60$  Н; скорость резания –  $V = 30$  м/с; общий КПД элементов механических передач –  $0,95$ .

11. Определить процент выхода качественной деталей (вероятность выполнения задания) по следующим исходным данным: нижняя граница поля допуска –  $X_n = 31,2$  мм; верхняя граница поля допуска –  $X_v = 31,8$  мм; середина поля рассеивания –  $X = 31,4$  мм; среднее квадратическое отклонение размеров обработки  $S = 0,1$ .

### Вопросы, выносимые на экзамен

1. Ремонтная служба деревоперерабатывающего предприятия. Её задачи.
2. Расскажите о понятиях морального и физического старения машин.
3. Дайте определения аварии и поломки.
4. Как проявляются признаки износа деталей машин?
5. В чём заключаются основные причины изнашивания деталей машин?
6. В чём причина усталостных поломок?
7. Смазочные материалы, их характеристики.
8. Значение режима смазывания для повышения долговечности машин и механизмов.



9. В чём заключается применение деталей-компрессоров при ремонте? Приведите примеры.
10. Расскажите о термических способах упрочнения поверхностей.
11. Расскажите об основных способах увеличения срока службы машин.
12. Расскажите о роли технической эксплуатации высокосложного оборудования.
13. Расскажите о понятии системы технического обслуживания и ремонта оборудования.
14. Что вы знаете о нормативах трудоёмкости технического обслуживания и ремонта?
15. Расскажите о планировании ремонта.
16. Расскажите об основных правилах технической эксплуатации оборудования.
17. Приведите типовую структуру ремонтной службы деревоперерабатывающего предприятия.
18. Расскажите об основных эксплуатационных документах.
19. Расскажите о химико-термических способах увеличения долговечности деталей.
20. Расскажите о механических способах упрочнения поверхностей деталей.
21. Что означает понятие «первоначальная приработка»?
22. Какая служба осуществляет надзор за правильной эксплуатацией оборудования?
23. Расскажите об основных требованиях к ремонтным чертежам.
24. Что собой представляет календарный график ремонта?
25. В чём заключаются технологическая и материальная подготовка к ремонту?
26. Расскажите о способах и порядке дефектации деталей и узлов.
27. Расскажите о ремонте валов и осей. Виды и причины их износа.
28. Методы восстановления деталей до номинальных размеров.
29. Методы восстановления деталей до ремонтных размеров.
30. Для чего производится балансировка деталей? Какие детали и узлы подвергаются балансировке?
31. Виды испытания оборудования после ремонта.
32. Основные виды износа пневматических приводов, их причины.
33. Клеи, применяемые при ремонте. Область применения.
34. Пластическая деформация: осадка, раздача, обжатие и т.д. практическое применение при ремонте.
35. Типовой технологический процесс капитального ремонта деревоперерабатывающего станка.
36. В чём заключаются испытания станков после капитального ремонта?
37. Какими документами руководствуются при разработке технологического процесса ремонта?
38. Какова особенность технологического процесса ремонта?
39. Какие принципы организации ремонта вы знаете? Их преимущества и недостатки.

40. Расскажите об основных направлениях модернизации технологического оборудования.

41. Приведите; пример модернизации станков устаревших моделей с целью увеличения быстроходности и мощности.

42. Расскажите об особенностях эксплуатации, обслуживания и ремонта особо сложного оборудования.

43. Расскажите о централизованном принципе организации ремонта на предприятии.

44. Расскажите о децентрализованном принципе организации ремонта на предприятии.

45. Расскажите о смешанном принципе организации ремонта на предприятии.

46. Система технической эксплуатации оборудования. Понятие, перспективы ее развития. Виды технического обслуживания.

47. Плановое и неплановое, техническое обслуживание. Регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание.

48. Эксплуатационное техническое обслуживание. Профилактическое техническое обслуживание.

49. Осмотровое техническое обслуживание. Дежурное техническое обслуживание.

50. Диагностика технического состояния оборудования.

51. Современные направления рационализации ремонта оборудования. Межотраслевая и отраслевая централизация ремонтных работ.

### **Образец экзаменационного билета**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и  
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**Кафедра «Техническое обеспечение АПК»**

**Экзаменационный билет № 1**

**Дисциплина «Ремонт деревообрабатывающего оборудования»**

1. Расскажите о термических способах упрочнения поверхностей.

2. Какова особенность технологического процесса ремонта?

3. Рассчитать силу (Н) на штоке гидроцилиндра одностороннего действия.

Ход штока  $X = 40$  мм, диаметр поршня  $D = 63$  мм, жесткость пружины сжатия  $K = 10$  Н/мм, давление масла в гидросистеме  $p = 1,5$  МПа.

Зав. кафедрой

Фамилия И.О.

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

##### 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Ремонт деревообрабатывающего оборудования» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

##### 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине «Ремонт деревообрабатывающего оборудования» приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<b>высокий</b>	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b>базовый</b>	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий,

		не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий
--	--	---

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

**умения:** сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

**владение навыками:** решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

#### Критерии оценивания устного ответа при собеседовании

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>Отлично</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач;</li> <li>- успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
--	---

#### 4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся материала по отдельным темам дисциплины. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено».

Содержание и критерии оценки отчета доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

#### Критерии оценивания отчета по лабораторной работе

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся оформил отчет по лабораторной работе, логично и грамотно, аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки т.д.;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты работы;</li> <li>- способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы);</li> <li>- самостоятельно сформулировал выводы.</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не качественно оформил отчет по лабораторной работе, логично и грамотно, аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки т.д.;</li> <li>- не владеет терминологией и необходимыми теоретическими знаниями;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.2.3. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** изучаемого материала, очередности и правильности выполнения работы.

**умения:** работы с изучаемым материалом, довести работу до завершения.

**владение навыками:** работы с изучаемым материалом; самостоятельного мышления.

## Критерии оценивания выполнения практических работ

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение правильной очерёдности выполнения работы.</li> <li>- Правильность выполнения работы.</li> <li>- Завершённость работы.</li> <li>- Решительность и самостоятельное мышления</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Не достаточность соблюдения критериев для оценки «отлично»</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работу, содержащую исправленные ошибки и неточность проводимых действий.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представляет работу, не соответствующую критериям выполнения на положительную оценку.</li> </ul>

### 4.2.4. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основные цели, методы и правила назначения ремонта и модернизации оборудования; агрегатирование машин и автоматических линий; основы конструирования ремонтных приспособлений; классификацию дефектов деталей машин; типичные износы и повреждения деталей машин; методы определения дефектов и износа деталей; систему сервиса деревоперерабатывающего оборудования; предельные износы деталей машин; методы технической диагностики деревоперерабатывающего оборудования; основные положения системы допусков и посадок; нормативно-технологическую документацию; технические характеристики, назначение и возможности деревообрабатывающего оборудования; правила согласования технической документации; теоретические положения управления оптимальным техническим состоянием деревообрабатывающих машин; процессы изнашивания машин и мерах по их снижению; требования охраны труда.

**умения:** определять методы определения дефектов и износа деталей; интерпретировать полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий; оформлять техническую документацию в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями; выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля в работе с оборудованием; формировать комплект технической документации для согласования с вышестоящим руководством.

**владение:** навыками определения контрольных параметров технологических процессов; организации текущего мониторинга технологических процессов с учетом контрольных параметров; внесения оперативных корректировок в ходе технологических процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; составления структуры ремонтного цикла, -выбора смазочных материалов и систем смазки, дефектации деталей, определении необходимых ремонтных операций, качества выполненного ремонта; проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений; разработки корректирующих мер по устранению выявленных отклонений; навыками обоснования потребностей в дополнительном ресурсном обеспечении; разработки

алгоритма управляющих программ для станков с числовым программным управлением, используемых в технологической цепочке; современными методами испытаний оборудования; согласования технической документации в установленном порядке.

### **Критерии оценивания устного ответа при промежуточной аттестации**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основные цели, методы и правила назначения ремонта и модернизации оборудования; агрегатирование машин и автоматических линий; основы конструирования ремонтных приспособлений; классификацию дефектов деталей машин; типичные износы и повреждения деталей машин; методы определения дефектов и износа деталей; систему сервиса деревообрабатывающего оборудования; предельные износы деталей машин; методы технической диагностики деревообрабатывающего оборудования; основные положения системы допусков и посадок; нормативно-технологическую документацию; технические характеристики, назначение и возможности деревообрабатывающего оборудования; правила согласования технической документации; теоретические положения управления оптимальным техническим состоянием деревообрабатывающих машин; процессы изнашивания машин и мерах по их снижению; требования охраны труда, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- умение определять методы определения дефектов и износа деталей; интерпретировать полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий; оформлять техническую документацию в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями; выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля в работе с оборудованием; формировать комплект технической документации для согласования с вышестоящим руководством;</li> <li>- успешное и системное владение навыками определения контрольных параметров технологических процессов; организации текущего мониторинга технологических процессов с учетом контрольных параметров; внесения оперативных корректировок в ходе технологических процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; составления структуры ремонтного цикла, - выбора смазочных материалов и систем смазки, дефектации деталей, определении необходимых ремонтных операций, качества выполненного ремонта; проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений; разработки корректирующих мер по устранению выявленных отклонений; навыками обоснования потребностей в дополнительном ресурсном обеспечении; разработки алгоритма управляющих программ для станков с числовым программным управлением, используемых в технологической цепочке; современными методами испытаний оборудования; согласования технической документации в установленном порядке.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основ основные цели, методы и правила назначения ремонта и модернизации оборудования; агрегатирование машин и автоматических линий; основы конструирования ремонтных приспособлений; классификацию дефектов деталей машин; типичные износы и повреждения деталей машин; методы определения дефектов и износа деталей; систему сервиса деревообрабатывающего</li> </ul>

	<p>оборудования; предельные износы деталей машин; методы технической диагностики деревоперерабатывающего оборудования; основные положения системы допусков и посадок; нормативно-технологическую документацию; технические характеристики, назначение и возможности деревообрабатывающего оборудования; правила согласования технической документации; теоретические положения управления оптимальным техническим состоянием деревообрабатывающих машин; процессы изнашивания машин и мерах по их снижению; требования охраны труда, не допускает существенных неточностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение определять методы определения дефектов и износа деталей; интерпретировать полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий; оформлять техническую документацию в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями; выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля в работе с оборудованием; формировать комплект технической документации для согласования с вышестоящим руководством;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения контрольных параметров технологических процессов; организации текущего мониторинга технологических процессов с учетом контрольных параметров; внесения оперативных корректировок в ходе технологических процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; составления структуры ремонтного цикла, -выбора смазочных материалов и систем смазки, дефектации деталей, определении необходимых ремонтных операций, качества выполненного ремонта; проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений; разработки корректирующих мер по устранению выявленных отклонений; навыками обоснования потребностей в дополнительном ресурсном обеспечении; разработки алгоритма управляющих программ для станков с числовым программным управлением, используемых в технологической цепочке; современными методами испытаний оборудования; согласования технической документации в установленном порядке.</li> </ul>
<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания основ основные цели, методы и правила назначения ремонта и модернизации оборудования; агрегатирование машин и автоматических линий; основы конструирования ремонтных приспособлений; классификацию дефектов деталей машин; типичные износы и повреждения деталей машин; методы определения дефектов и износа деталей; систему сервиса деревоперерабатывающего оборудования; предельные износы деталей машин; методы технической диагностики деревоперерабатывающего оборудования; основные положения системы допусков и посадок; нормативно-технологическую документацию; технические характеристики, назначение и возможности деревообрабатывающего оборудования; правила согласования технической документации; теоретические положения управления оптимальным техническим состоянием деревообрабатывающих машин; процессы изнашивания машин и мерах по их снижению; требования охраны труда, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение определять методы определения дефектов и износа деталей; интерпретировать</li> </ul>



	<p>полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий; оформлять техническую документацию в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями; выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля в работе с оборудованием; формировать комплект технической документации для согласования с вышестоящим руководством;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками определения контрольных параметров технологических процессов; организации текущего мониторинга технологических процессов с учетом контрольных параметров; внесения оперативных корректировок в ходе технологических процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; составления структуры ремонтного цикла, - выбора смазочных материалов и систем смазки, дефектации деталей, определении необходимых ремонтных операций, качества выполненного ремонта; проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений; разработки корректирующих мер по устранению выявленных отклонений; навыками обоснования потребностей в дополнительном ресурсном обеспечении; разработки алгоритма управляющих программ для станков с числовым программным управлением, используемых в технологической цепочке; современными методами испытаний оборудования; согласования технической документации в установленном порядке.</li> </ul>
<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает основные цели, методы и правила назначения ремонта и модернизации оборудования; агрегатирование машин и автоматических линий; основы конструирования ремонтных приспособлений; классификацию дефектов деталей машин; типичные износы и повреждения деталей машин; методы определения дефектов и износа деталей; систему сервиса деревообрабатывающего оборудования; предельные износы деталей машин; методы технической диагностики деревообрабатывающего оборудования; основные положения системы допусков и посадок; нормативно-технологическую документацию; технические характеристики, назначение и возможности деревообрабатывающего оборудования; правила согласования технической документации; теоретические положения управления оптимальным техническим состоянием деревообрабатывающих машин; процессы изнашивания машин и меры по их снижению; требования охраны труда, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет определять методы определения дефектов и износа деталей; интерпретировать полученные результаты мониторинга; определять показатели контрольных параметров; оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий; оформлять техническую документацию в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями; выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля в работе с оборудованием; формировать комплект технической документации для согласования с вышестоящим руководством, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками определения контрольных параметров технологических процессов; организации текущего мониторинга технологических процессов с учетом контрольных параметров; внесения оперативных корректировок в ходе технологических процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; составления структуры ремонтного цикла, - выбора смазочных материалов и систем смазки, дефектации деталей,</li> </ul>

	<p>определении необходимых ремонтных операций, качества выполненного ремонта; проведения анализа результатов мониторинга для выявления причин отклонений; разработки корректирующих мер по устранению выявленных отклонений; навыками обоснования потребностей в дополнительном ресурсном обеспечении; разработки алгоритма управляющих программ для станков с числовым программным управлением, используемых в технологической цепочке; современными методами испытаний оборудования; согласования технической документации в установленном порядке.</p>
--	---

*Разработчик: доцент, Венскийтис В.В.*



*(подпись)*