

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.09.2025 12:14:27
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Товолжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета

Высшей школы передовых
производственных технологий

Протокол от 26.09.2025 г. № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине

«Технология производства технологического оборудования»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

бакалавриата

бакалавриата, специалитета,
магистратуры

«Инжиниринг технологического оборудования»

наименование образовательной программы

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель

Сычёва Е.С.,
старший преподаватель Высшей школы
передовых производственных технологий

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2025

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ПК-1	Способен проводить индивидуальные испытания и комплексное опробование простого технологического оборудования в соответствии с установленными регламентами	ИПК-1.1. Планирует работы по пуску, наладке и комплексному опробованию простого технологического оборудования механосборочного производства ИПК-1.2. Организует работы по пуску, наладке и комплексному опробованию простого технологического оборудования механосборочного производства ИПК-1.3. Выявляет конструктивные особенности, специфику эксплуатации и техническое диагностирование простого технологического оборудования механосборочного производства
ПК-2	Способен проводить индивидуальные испытания и комплексное опробование сложного технологического оборудования механосборочного производства в соответствии с ресурсосберегающими технологиями технологического оборудования механосборочного производства	ИПК-2.1. Планирует работы по пуску, наладке и комплексному опробованию сложного технологического оборудования механосборочного производства ИПК-2.2. Организует работы по пуску, наладке и комплексному опробованию сложного технологического оборудования механосборочного производства ИПК-2.3. Выявляет конструктивные особенности, специфику эксплуатации и техническое диагностирование сложного технологического оборудования механосборочного производства ИПК-2.4. Проводит регулировку, отладку и проверку отдельных механизмов и систем сложного ИПК-2.5. Составляет отчёты и проекты заключения приёмочной комиссии о результатах проверок сложного технологического оборудования механосборочного производства

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-Конструктивные особенности, специфику эксплуатации и методы технического диагностирования простого технологического оборудования механосборочного производства;

-Установленные регламенты, порядок и этапы планирования работ по пуску, наладке и комплексному опробованию оборудования;

-Требования к оформлению отчётной документации и проектов заключений приёмочной комиссии по результатам проверок.

-Конструктивные особенности, специфику эксплуатации и методы технического диагностирования сложного технологического оборудования механосборочного производства;

- Ресурсосберегающие технологии, применяемые при испытаниях и опробовании сложного оборудования;
- Установленные регламенты, порядок и этапы планирования работ по пуску, наладке и комплексному опробованию сложного оборудования;
- Требования к оформлению отчётной документации и проектов заключений приёмочной комиссии по результатам проверок сложного оборудования.

уметь:

- Планировать последовательность операций при пуске, наладке и комплексном опробовании простого технологического оборудования;
- Организовывать выполнение работ по пуску, наладке и опробованию, распределяя задачи и ресурсы;
- Проводить регулировку, отладку и проверку работоспособности отдельных механизмов и систем оборудования;
- Выявлять и анализировать конструктивные особенности оборудования для корректной настройки и диагностики.

Планировать последовательность операций при пуске, наладке и комплексном опробовании сложного технологического оборудования с учётом ресурсосбережения;

- Организовывать выполнение работ по пуску, наладке и опробованию сложного оборудования, обеспечивая рациональное использование ресурсов;
- Проводить регулировку, отладку и проверку работоспособности отдельных механизмов и систем сложного оборудования;
- Выявлять и анализировать конструктивные особенности сложного оборудования для корректной настройки, диагностики и минимизации затрат.

владеть:

- Навыками организации работ по пуску, наладке и комплексному опробованию сложного технологического оборудования механосборочного производства;
- Методами проведения регулировки, отладки и проверки механизмов и систем сложного оборудования;
- Приёмами технического диагностирования и выявления специфики эксплуатации сложного оборудования;
- Навыками составления отчётов и проектов заключений приёмочной комиссии по результатам проверок сложного оборудования;
- Технологиями ресурсосбережения в процессе индивидуальных испытаний и комплексного опробования сложного оборудования.
- Навыками организации работ по пуску, наладке и комплексному опробованию простого технологического оборудования механосборочного производства;
- Методами проведения регулировки, отладки и проверки механизмов и систем оборудования;
- Приёмами технического диагностирования и выявления специфики эксплуатации оборудования;
- Навыками составления отчётов и проектов заключений приёмочной комиссии по результатам проверок.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ: ЗАДАЧИ, ЭТАПЫ, НОРМАТИВНАЯ БАЗА	ПК-1 ПК-2
2	ТЕМА 2. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
3	ТЕМА 3. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТИПОВЫХ УЗЛОВ ОБОРУДОВАНИЯ (ВАЛЫ, КОРПУСА, ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ)	
4	ТЕМА 4. МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА К ПУСКУ.	
5	ТЕМА 5. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРОСТОГО	

	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.	
6	ТЕМА 6. КОМПЛЕКСНОЕ ОПРОБОВАНИЕ ПРОСТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
7	ТЕМА 7. ОСОБЕННОСТИ ИСПЫТАНИЙ СЛОЖНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ, РОБОТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ)	
8	ТЕМА 8. РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ И ОПРОБОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ	
9	ТЕМА 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМ ОБОРУДОВАНИЯ	
10	ТЕМА 10. ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ. СДАЧА ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение двух семестров

Форма промежуточной аттестации – зачет/экзамен.

Шкала оценки уровня сформированности компетенций		Шкала оценки уровня освоения дисциплины	
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	недифференцированная оценка
Допороговый	ниже 61	ниже 61	не зачтено
Пороговый	61-85,9	61-69,9	зачтено
		70-85,9	зачтено
Повышенный	86-100	86-100	зачтено

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения зачета осуществляется итоговый контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Вопросы для подготовки к зачету 6 семестр

№	Содержание вопроса
ПК-1. Способен проводить индивидуальные испытания и комплексное опробование простого технологического оборудования в соответствии с установленными регламентами	
1.	Что является целью индивидуальных испытаний простого технологического оборудования? А) Проверка работоспособности после монтажа и наладки Б) Оценка производительности в составе линии В) Определение стоимости оборудования Г) Подбор персонала для обслуживания
2.	Каким документом устанавливается порядок проведения индивидуальных испытаний? А) Техническим заданием на проектирование Б) Программой испытаний В) Паспортом оборудования Г) Инструкцией по охране труда
3.	Какой вид проверки выполняется на холостом ходу при испытаниях? А) Проверка точности обработки Б) Проверка работы механизмов без нагрузки В) Проверка нагрева под нагрузкой Г) Проверка производительности
4.	Что фиксируется в акте индивидуальных испытаний? А) Результаты проверок и заключение о готовности Б) Только перечень проведённых операций В) Список членов комиссии Г) Смета затрат на испытания
5.	Кто утверждает программу индивидуальных испытаний? А) Главный инженер предприятия Б) Заказчик В) Руководитель пусконаладочной бригады Г) Технический директор
6.	Какое оборудование считается простым? А) Токарно-винторезный станок Б) Обрабатывающий центр с ЧПУ В) Гибкая производственная система Г) Промышленный робот
7.	Какой параметр контролируется при проверке точности станка на холостом ходу? А) Вибрация шпинделя Б) Расход электроэнергии В) Уровень масла Г) Температура окружающего воздуха
8.	Какая документация оформляется по результатам индивидуальных испытаний? А) Акт приёмочной комиссии Б) Протокол измерений и акт индивидуальных испытаний В) Товарная накладная Г) Гарантийный талон
9.	Что такое «комплексное опробование» простого оборудования?

	А) Испытания в составе технологической линии с проверкой взаимодействия Б) Испытания только на холостом ходу В) Испытания после капитального ремонта Г) Проверка только электрической части
10.	Какие требования предъявляются к пусконаладочной бригаде при испытаниях? А) Наличие квалификационных аттестатов и допусков Б) Знание иностранных языков В) Наличие водительских прав Г) Стаж работы не менее 10 лет
11.	Что проверяется при опробовании гидравлической системы станка? А) Давление и герметичность Б) Напряжение питания В) Частота вращения шпинделя Г) Уровень шума
12.	Какой вид испытаний проводится перед комплексным опробованием? А) Индивидуальные испытания Б) Эксплуатационные испытания В) Приёмочные испытания Г) Сертификационные испытания
13.	Каков срок действия акта индивидуальных испытаний? А) Не ограничен Б) До передачи в эксплуатацию В) 1 год Г) 6 месяцев
14.	Что такое «холостой ход» оборудования? А) Работа без подачи заготовок и инструмента Б) Работа с максимальной нагрузкой В) Работа с пониженной скоростью Г) Работа в аварийном режиме
15.	Какой документ определяет периодичность проверок при индивидуальных испытаниях? А) Программа испытаний Б) Инструкция по эксплуатации В) Технический паспорт Г) График ППР
16.	Кто подписывает акт индивидуальных испытаний? А) Члены приёмочной комиссии Б) Только заказчик В) Только изготовитель Г) Главный бухгалтер
17.	Какое требование предъявляется к освещению рабочих мест при испытаниях? А) По нормам для данного вида работ Б) Не менее 100 лк В) Не менее 50 лк Г) Естественное освещение
18.	Что такое «наладка» оборудования? А) Настройка механизмов для обеспечения заданных параметров Б) Установка оборудования на фундамент В) Окраска оборудования Г) Замена изношенных деталей
19.	Какая операция входит в комплексное опробование? А) Проверка работы под нагрузкой Б) Только визуальный осмотр В) Проверка только электрики Г) Проверка только смазки
20.	Что является основанием для передачи простого оборудования в промышленную эксплуатацию? А) Акт индивидуальных испытаний и акт комплексного опробования

	Б) Только паспорт оборудования В) Гарантийное письмо заказчика Г) Решение профсоюза
21.	Перечислите основные этапы индивидуальных испытаний простого технологического оборудования.
22.	Какие проверки выполняются на холостом ходу станка?
23.	Как оформляется акт индивидуальных испытаний и какие разделы он содержит?
24.	Какие требования предъявляются к пусконаладочному персоналу?
25.	Что такое комплексное опробование и в чём его отличие от индивидуальных испытаний?
26.	Какие документы входят в программу испытаний оборудования?
27.	Как проводится проверка гидравлической системы при индивидуальных испытаниях?
28.	Какие параметры контролируются при проверке точности станка?
29.	Как организуется работа приёмной комиссии?
30.	Какие меры безопасности должны соблюдаться при испытаниях?
31.	Что такое «наладка» и чем она отличается от «регулировки»?
32.	Какие виды испытаний проводятся после монтажа оборудования?
33.	Как фиксируются выявленные дефекты в процессе испытаний?
34.	Каков порядок устранения замечаний по результатам испытаний?
35.	Что входит в подготовку оборудования к индивидуальным испытаниям?
36.	Как проверяется система смазки при опробовании?
37.	Какие сроки установлены для проведения индивидуальных испытаний?
38.	Как оценивается готовность оборудования к сдаче в эксплуатацию?
39.	Какие документы передаются заказчику вместе с оборудованием?
40.	Какова ответственность сторон при выявлении скрытых дефектов после подписания акта?
ПК-2. Способен проводить индивидуальные испытания и комплексное опробование сложного технологического оборудования механосборочного производства в соответствии с ресурсосберегающими технологиями технологического оборудования механосборочного производства	
41.	Что относится к сложному технологическому оборудованию? А) Многоцелевой обрабатывающий центр с ЧПУ Б) Токарный станок с ручным управлением В) Сверлильный станок Г) Пресс механический
42.	Какая особенность ресурсосберегающих технологий учитывается при испытаниях сложного оборудования? А) Снижение энергопотребления и отходов Б) Увеличение скорости обработки В) Повышение точности Г) Увеличение массы оборудования
43.	Какой этап предшествует комплексному опробованию сложного оборудования? А) Индивидуальные испытания всех подсистем Б) Окраска оборудования В) Подписание договора поставки Г) Обучение персонала
44.	Какие системы диагностируются при опробовании сложного оборудования? А) Гидравлические, пневматические, электрические, системы управления Б) Только механические В) Только электронные Г) Только гидравлика
45.	Что такое «ресурсосберегающая наладка»? А) Настройка оборудования для работы в экономичных режимах Б) Использование дешёвых материалов В) Сокращение времени работы Г) Увеличение числа обслуживающего персонала

46.	Какие параметры контролируются при испытаниях системы ЧПУ? А) Точность позиционирования, отработка кадров программы Б) Уровень масла В) Температура помещения Г) Цвет индикаторов
47.	Какой документ регламентирует комплексное опробование сложного оборудования? А) Программа комплексного опробования Б) Паспорт оборудования В) Инструкция по охране труда Г) Технический паспорт завода-изготовителя
48.	Что такое «тестовая деталь» при опробовании? А) Деталь, обрабатываемая для проверки точности и качества Б) Деталь, поставляемая заказчиком В) Деталь для демонстрации Г) Деталь-образец для сертификации
49.	Какие показатели оцениваются при комплексном опробовании? А) Производительность, точность, надёжность, энергоэффективность Б) Только производительность В) Только внешний вид Г) Только стоимость
50.	Кто входит в состав приёмочной комиссии при сдаче сложного оборудования? А) Представители заказчика, изготовителя, монтажной организации, технадзора Б) Только заказчик В) Только изготовитель Г) Только монтажная организация
51.	Какой метод проверки применяется для оценки точности позиционирования осей? А) Лазерный интерферометр Б) Визуальный осмотр В) Измерение штангенциркулем Г) Проверка на ошупь
52.	Что такое «ресурсосбережение» при испытаниях? А) Минимизация затрат материалов, энергии и времени Б) Максимальное использование импортных деталей В) Увеличение числа испытаний Г) Проведение испытаний без нагрузки
53.	Какие задачи решаются при наладке сложного оборудования? А) Согласование работы всех систем, настройка параметров, проверка циклов Б) Только механическая регулировка В) Только электрическая настройка Г) Только смазка
54.	Какие риски учитываются при внедрении ресурсосберегающих технологий? А) Снижение производительности, увеличение износа Б) Отсутствие рисков В) Только финансовые риски Г) Только экологические риски
55.	Какой документ является основанием для подписания акта комплексного опробования? А) Протоколы всех испытаний и отсутствие замечаний Б) Только устное соглашение В) Гарантийное письмо Г) Счёт-фактура
56.	В чём заключается особенность гидравлических систем сложного оборудования? А) Высокое давление и сложность регулировки Б) Простота конструкции В) Отсутствие уплотнений Г) Низкая стоимость
57.	Как проверяется работоспособность инструментального магазина в обрабатывающем центре?

	А) Автоматической сменой инструмента по программе Б) Вручную В) Визуально Г) По звуку
58.	Что такое «ресурсный эксперимент» при испытаниях? А) Проверка работы в режиме, близком к эксплуатационному, в течение длительного времени Б) Кратковременная проверка В) Проверка только на холостом ходу Г) Проверка только документации
59.	Какие требования к энергопотреблению предъявляются к сложному оборудованию? А) Соответствие паспортным данным и классу энергоэффективности Б) Максимальное потребление В) Любое потребление Г) Только минимальное
60.	Каков порядок передачи сложного оборудования в эксплуатацию после опробования? А) Подписание акта комплексного опробования и оформление гарантии Б) Только устное уведомление В) Отправка письма Г) Передача по электронной почте
61.	Перечислите основные виды сложного технологического оборудования механосборочного производства.
62.	Какие ресурсосберегающие технологии применяются при испытаниях сложного оборудования?
63.	Опишите этапы комплексного опробования обрабатывающего центра с ЧПУ.
64.	Какие параметры контролируются при проверке системы ЧПУ?
65.	Что такое «тестовая деталь» и для чего она используется?
66.	Как организуется работа приёмочной комиссии при сдаче сложного оборудования?
67.	Какие методы диагностики применяются для оценки состояния гидравлических и пневматических систем?
68.	В чём отличие наладки сложного оборудования от наладки простого?
69.	Как проводится проверка точности позиционирования на сложном оборудовании?
70.	Какие документы оформляются по результатам комплексного опробования?
71.	Какие факторы влияют на энергоэффективность сложного оборудования?
72.	Как осуществляется контроль за соблюдением ресурсосберегающих режимов в процессе испытаний?
73.	Какие риски связаны с внедрением высокоточного оборудования?
74.	Что такое «автономная проверка» подсистем и зачем она нужна?
75.	Как выполняется программирование испытательных циклов на оборудовании с ЧПУ?
76.	Какие меры предосторожности требуются при работе с высоковольтными системами?
77.	Как оценивается вибрация и тепловое состояние шпинделя?
78.	Какие критерии используются для принятия решения о готовности оборудования к промышленной эксплуатации?
79.	Как обеспечивается надёжность сложного оборудования на этапе испытаний?
80.	Каковы типичные неисправности, выявляемые при комплексном опробовании, и методы их устранения?

**Перечень вопросов для подготовки к экзамену
7 семестр**

№	Содержание вопроса
ПК-1. Способен проводить индивидуальные испытания и комплексное опробование простого технологического оборудования в соответствии с установленными регламентами	
1.	Какой документ определяет последовательность операций при индивидуальных испытаниях простого станка? А) Технологическая карта испытаний

	Б) Паспорт оборудования В) Инструкция по охране труда Г) Календарный план цеха
2.	Какая проверка выполняется в первую очередь перед включением станка на холостом ходу? А) Проверка уровня масла в картерах Б) Проверка точности обработки В) Проверка производительности Г) Проверка системы ЧПУ
3.	Что фиксируется в журнале испытаний оборудования? А) Дата, время, параметры работы, подписи операторов Б) Только дата В) Только фамилии испытателей Г) Результаты только финальных измерений
4.	Для чего служит пробная обработка детали при индивидуальных испытаниях? А) Для проверки точности размеров и шероховатости Б) Для проверки нагрева двигателя В) Для проверки уровня шума Г) Для проверки системы смазки
5.	Какая величина допускается при измерении биения шпинделя на холостом ходу? А) Устанавливается паспортом станка и программой испытаний Б) Не более 0,1 мм В) Не более 0,5 мм Г) Любая, если станок работает
6.	Кто составляет программу индивидуальных испытаний для простого оборудования? А) Разработчик (изготовитель) или пусконаладочная организация Б) Заказчик В) Монтажная организация Г) Служба охраны труда
7.	Какая документация является обязательным приложением к акту индивидуальных испытаний? А) Протоколы измерений и проверок Б) Только список членов комиссии В) Договор поставки Г) Счёт-фактура
8.	Как часто проводятся индивидуальные испытания для одного экземпляра оборудования? А) После монтажа и наладки, перед сдачей в эксплуатацию Б) Ежегодно В) Каждый месяц Г) Только при капитальном ремонте
9.	Что проверяется при опробовании системы охлаждения станка? А) Наличие и давление охлаждающей жидкости, работа насоса Б) Только уровень жидкости В) Только температура жидкости Г) Только чистота фильтров
10.	Каким образом фиксируется несоответствие параметров испытаний? А) Записью в акте с указанием причин и предложений Б) Устным сообщением В) Отказом от подписания акта Г) Прекращением испытаний
11.	Какое требование предъявляется к рабочему месту при испытаниях? А) Отсутствие посторонних предметов, хорошее освещение, наличие ограждений Б) Только наличие инструмента В) Только наличие инструкции Г) Только наличие огнетушителя
12.	Каким должно быть давление в гидросистеме станка при индивидуальных испытаниях? А) Соответствовать паспортным данным и регулировочным таблицам

	Б) Максимально возможным В) Минимально возможным Г) Определяемому на глаз
13.	Что означает «опробование под нагрузкой»? А) Работа с резанием или приложением рабочего усилия Б) Работа без заготовки В) Работа только на холостом ходу Г) Работа без подачи
14.	Кто несёт ответственность за безопасность при проведении испытаний? А) Руководитель работ Б) Каждый испытатель самостоятельно В) Главный инженер Г) Заказчик
15.	Какой документ является основанием для оплаты пусконаладочных работ? А) Акт выполненных работ по испытаниям Б) Товарная накладная В) Счёт-фактура Г) Договор
16.	Какие недостатки оборудования могут быть выявлены при вибрационных испытаниях? А) Неуравновешенность вращающихся частей, ослабление креплений Б) Только дефекты окраски В) Только ошибки в программе Г) Только утечки масла
17.	Какая операция завершает индивидуальные испытания? А) Оформление акта и подписание комиссией Б) Демонтаж оборудования В) Замена масла Г) Обучение оператора
18.	Какой прибор используется для проверки температуры подшипников при испытаниях? А) Пирометр или контактный термометр Б) Манометр В) Тахометр Г) Люксметр
19.	Что такое «предельные отклонения» при испытаниях? А) Максимальные и минимальные допустимые значения параметров Б) Отклонения, не влияющие на работу В) Любые отклонения Г) Отклонения, не фиксируемые в протоколе
20.	Могут ли индивидуальные испытания быть сокращены по времени? А) Нет, они должны проводиться по полной программе Б) Да, по согласованию с заказчиком В) Да, если оборудование простое Г) Да, если есть опыт предыдущих испытаний
21.	Какие подготовительные работы выполняются перед началом индивидуальных испытаний простого оборудования?
22.	Как проводится визуальный осмотр оборудования перед опробованием?
23.	По каким критериям оценивается работа оборудования на холостом ходу?
24.	Что включает проверка системы смазки на этапе индивидуальных испытаний?
25.	Как оформляется обнаружение дефекта в процессе испытаний?
26.	Какие требования предъявляются к освещению и вентиляции на посту испытаний?
27.	Какие меры безопасности должны быть соблюдены при работе с вращающимися частями?
28.	Что такое «регулировка» в процессе испытаний и для чего она нужна?
29.	Какой инструмент используется для измерения зазоров в направляющих?
30.	Как оценивается шум и вибрация станка при испытаниях?
31.	Какие данные заносятся в паспорт оборудования по результатам испытаний?
32.	Каков порядок действий при аварийной остановке во время испытаний?

33.	Как проверяется электрическая безопасность оборудования?
34.	Что такое «приёмочные испытания» и чем они отличаются от «индивидуальных»?
35.	Какие требования к квалификации испытательного персонала?
36.	Как организуется хранение протоколов испытаний?
37.	Какие виды измерений проводятся при проверке геометрической точности?
38.	Что такое «калибровка» измерительных приборов, используемых при испытаниях?
39.	Какие факторы могут повлиять на достоверность результатов испытаний?
40.	Как оформляется передача оборудования от монтажной организации к заказчику?
ПК-2. Способен проводить индивидуальные испытания и комплексное опробование сложного технологического оборудования механосборочного производства в соответствии с ресурсосберегающими технологиями технологического оборудования механосборочного производства	
41.	Что характерно для комплексного опробования сложного оборудования с ЧПУ? А) Проверка всех программных режимов, включая аварийные Б) Только проверка механики В) Только проверка электропитания Г) Только проверка охлаждения
42.	Каким образом обеспечивается ресурсосбережение при испытаниях сложного оборудования? А) Оптимизацией режимов работы, снижением холостых ходов Б) Увеличением скорости обработки В) Использованием более дорогих материалов Г) Увеличением числа испытаний
43.	Что проверяется в системе ЧПУ при комплексном опробовании? А) Отработка циклов, точность позиционирования, обработка ошибок Б) Только наличие питания В) Только работа монитора Г) Только клавиатура
44.	Какой метод контроля позволяет оценить состояние гидравлического привода без разборки? А) Измерение давления, температуры, вибрации Б) Визуальный осмотр В) Только измерение уровня масла Г) Только проверка шлангов
45.	Для чего выполняется обработка тестовой детали при комплексном опробовании? А) Для проверки точности, качества поверхности и производительности Б) Для демонстрации заказчику В) Для настройки скорости подачи Г) Для проверки системы смазки
46.	Какой документ регламентирует сроки проведения комплексного опробования? А) Календарный план, согласованный с заказчиком и изготовителем Б) Только устная договорённость В) Паспорт оборудования Г) Инструкция по охране труда
47.	Какие параметры контролируются при наладке гидравлической системы сложного станка? А) Рабочее давление, температура, чистота масла, герметичность Б) Только давление В) Только температура Г) Только уровень масла
48.	Что такое «автономная проверка» подсистем сложного оборудования? А) Проверка каждой подсистемы отдельно перед общим запуском Б) Проверка только электрики В) Проверка только механики Г) Проверка только ЧПУ
49.	Какие показатели энергоэффективности могут оцениваться при комплексном

	опробовании? А) Расход электроэнергии на единицу продукции, КПД Б) Только масса оборудования В) Только габариты Г) Только цена
50.	Кто утверждает акт комплексного опробования сложного оборудования? А) Руководитель приёмочной комиссии Б) Директор завода-изготовителя В) Главный механик заказчика Г) Представитель Ростехнадзора
51.	Какие риски необходимо учитывать при внедрении ресурсосберегающих технологий? А) Снижение производительности при неоптимальной настройке Б) Увеличение стоимости оборудования В) Сложность освоения персоналом Г) Все перечисленные
52.	Как проводится проверка точности позиционирования осей на станках с ЧПУ? А) С помощью лазерного интерферометра или измерительной головки Б) Визуально по индикаторам В) По шкале линейки Г) По звуку
53.	Что входит в понятие «комплексное опробование» сложного оборудования? А) Проверка работы всех агрегатов в реальных условиях производства Б) Проверка только программы В) Проверка только нагрева Г) Проверка только вибрации
54.	Какие средства измерений используются для диагностики электронных систем сложного оборудования? А) Осциллографы, логические анализаторы, сканеры ошибок Б) Только мультиметры В) Только термометры Г) Только манометры
55.	Каков порядок устранения замечаний, выявленных при комплексном опробовании? А) Составляется ведомость дефектов, после устранения проводится повторное опробование Б) Замечания игнорируются В) Оборудование возвращается на завод Г) Замечания фиксируются, но не устраняются
56.	Какое требование предъявляется к документации, передаваемой вместе со сложным оборудованием? А) Полный комплект эксплуатационной документации, протоколов испытаний, сертификатов Б) Только паспорт В) Только чертежи Г) Только инструкция по охране труда
57.	Что такое «ресурсные испытания» сложного оборудования? А) Длительная работа в циклическом режиме для оценки надёжности и износа Б) Испытания только на холостом ходу В) Испытания только при низкой нагрузке Г) Испытания только при высокой нагрузке
58.	Как обеспечивается безопасность при работе с высоковольтными системами сложного оборудования? А) Использование блокировок, заземления, диэлектрических средств защиты Б) Только наличие огнетушителя В) Только вывешивание плакатов Г) Только обучение персонала
59.	Какие неисправности могут быть выявлены при анализе вибрации сложного оборудования?

	А) Дисбаланс ротора, несоосность, износ подшипников Б) Только ошибки программы В) Только загрязнение масла Г) Только перегрев
60.	Какие результаты испытаний являются основанием для подписания акта приёмочной комиссии? А) Соответствие всех параметров требованиям технической документации Б) Отсутствие письменных замечаний В) Успешная обработка тестовой детали Г) Положительное заключение экспертизы промышленной безопасности
61.	Опишите этапы наладки гидравлической системы сложного оборудования.
62.	Какие особенности программного обеспечения учитываются при комплексном опробовании?
63.	Как организовано взаимодействие между подсистемами в сложном оборудовании и как это проверяется?
64.	Что такое «цифровой двойник» и может ли он использоваться при испытаниях?
65.	Какие методы вибродиагностики применяются при испытаниях сложного оборудования?
66.	Как проводится калибровка датчиков обратной связи в системах ЧПУ?
67.	Какие энергосберегающие режимы могут быть реализованы на сложном оборудовании?
68.	Как осуществляется контроль за соблюдением технологической дисциплины в процессе испытаний?
69.	Какие меры принимаются при обнаружении недопустимых отклонений в работе?
70.	Как документируется процесс комплексного опробования (помимо акта)?
71.	Какие виды испытаний проводятся для проверки надёжности в различных условиях эксплуатации?
72.	Что такое «автоматический режим» испытаний и в чём его преимущества?
73.	Как проводится анализ отработанных масел для оценки состояния гидравлики?
74.	Какие требования к чистоте помещений при проведении испытаний высокоточного оборудования?
75.	Как проверяется аварийная защита сложного оборудования?
76.	Какова роль метрологического обеспечения при проведении испытаний?
77.	Какие данные о работе оборудования записываются в контроллеры для последующего анализа?
78.	Как осуществляется приёмка сложного оборудования после гарантийного ремонта?
79.	Какие виды неразрушающего контроля применяются для проверки сварных соединений в металлоконструкциях?
80.	Как оценивается экологическая безопасность испытаний сложного оборудования (шум, выбросы)?