

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по МДК.03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт
металлообрабатывающего и аддитивного оборудования
(4 курс, 8 семестр 2024-2025 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 2 теоретических задания и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Ответить на 5 вопросов

- 1,Что такое электоротехника и для чего она нужна в ремонте ?
- 2.Для чего используются гидравлические системы в станках?
- 3,Какие виды УП существуют?
- 4.Для чего используется управляющая программа в станках с ЧПУ?
- 5.Можно ли создать виртуальный инструмент в УП

Оценка	Показатели оценки
5	Ответ получен на 5 из 5 вопросов
4	Ответ получен на 4 из 5 вопросов
3	Ответ получен на 3 из 5 вопросов

Задание №2

Дайте характеристику видов брака при точении или фрезеровании. Укажите способы их предупреждения.

Оценка	Показатели оценки
5	Характеристика видов брака представлена в полном объеме и указаны способы его предупреждения.
4	Характеристика видов брака представлена не в полном объеме, но указаны способы его предупреждения.
3	Характеристика видов брака представлена не в полном объеме и не указаны способы его предупреждения.

Задание №3

Правильно назвать вид брака, способ его предупреждения и устранения.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно назван вид брака, способ его предупреждения и устранения.
4	Правильно назван вид брака, не правильно назван способ его предупреждения, правильно назван способ его устранения.
3	Правильно назван вид брака, не правильно назван способ его предупреждения и устранения.

Задание №4

Дано: 3д принтер с выденным из строя узлом. Задача: Диагностировать 3д принтер, найти сломанный узел, диагностировать причину поломки и предложить варианты по его ремонту.

Оценка	Показатели оценки
5	Найден сломанный узел. Диагностирована причина поломки. Предложены варианты ремонта.
4	Найден сломанный узел. Диагностирована причина поломки.
3	Найден сломанный узел.

Задание №5

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме "Система допусков и посадок, степеней точности".

- 1) Действительный размер - это...
- 2) Что называют допуском размера?
- 3) Посадка – это...
- 4) Какое из обозначений соответствует верхнему отклонению отверстия?
- 5) Зазор – это...
- 6) Укажите величину допуска для размера $56 \pm 0,15$.
- 7) Как называется вид взаимозаменяемости при котором любая деталь из партии может быть поставлена на соответствующее место без подгонки?
- 8) Верно ли утверждение, что основным источником появления отклонений от заданных размеров и формы изделий являются погрешности?

9) Для наружного элемента детали: если действительный размер окажется больше наибольшего предельного размера, то....

10) Для какой из посадок характерно условие: Наибольший предельный размер отверстия меньше наименьшего предельного размера вала...

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 8-10 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 6-8 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 5-6 вопросов.

Задание №6

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме "Квалитеты и параметры шероховатости".

- 1) Шероховатость поверхности называется...
- 2) Единица измерения неровностей...
- 3) Параметры степени шероховатости поверхности...
- 4) На чертежах шероховатость должна быть обозначена знаками...
- 5) Если поверхность детали относится к уровню относительной геометрической точности формы А, то по какой формуле можно посчитать предельное значение параметра шероховатости Ra?
- 6) Укажите, что нужно сделать после подсчета значений параметра шероховатости Rz?
- 7) Отклонения от номинального размера называются...
- 8) Предельный размер – это...
- 9) Предельные отклонения бывают...
- 10) Чем допуск меньше, тем деталь изготовить...

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 8-10 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 6-8 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 5-6 вопросов.

Задание №7

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме "Способы и правила механической и

электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков".

- 1)Способность материала сопротивляться поверхностному разрушению под действием внешнего трения...
- 2)Круглый металлический или пластмассовый футляр, в котором заключена измерительная лента с нанесенными на ней делениями, выраженными в метрах, сантиметрах, миллиметрах...
- 3)Инструмент используется для измерения внутренних диаметров отверстий. Применяется при изготовлении токарных изделий с внутренними полостями...
- 4)Инструмент применяется для разметки многогранников, определения центра окружности токарных заготовок и др.
- 5)Инструмент предназначен для вырубания узких канавок и шпоночных пазов, срубания.
- 6)Для глинистых клеев температура в помещении должна быть не ниже...
- 7)Часть машины или механизма, выполненная из одного куска материала...
- 8)Рекомендуемый угол заострения зубила для рубки стали средней твердости должен быть...
- 9)Используются для демонтажа наружных и внутренних подшипников, снятия шкивов и шестерен с валов и прочих деталей установленных с натягом...
- 10)Применяется для предупреждения протекания воды, а также для уплотнения воздушных трубопроводов с небольшим давлением...

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 8-10 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 6-8 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 5-6 вопросов.

Задание №8

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме "Правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента".

- 1)Как проверить качество заточки инструмента?
- 2)Что называется передней поверхностью лезвия?
- 3)Что используется для доводки и правки режущего инструмента?
- 4)Угол между задней поверхностью резца и плоскостью резания?

5) Процесс представляющий собой упругопластическое деформирование, а иногда и разрушение срезаемого слоя?

6) Сколько у сверла режущих кромок?

7) Для заточки простых и фасонных профилей применяется шлифовальный ...

8) Как называется линия, которая образуется пересечением передней и вспомогательной задней поверхностями резца?

9) Угол между передней и задней поверхностями инструмента?

10) Как называется поверхность резца, по которой в процессе резания сходит стружка?

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 8-10 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 6-8 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 5-6 вопросов.

Задание №9

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме " способы корректировки режимов резания по результатам работы станка"

1) В какой плоскости находится результирующий вектор главного движения и движения подачи:

2) Какое движение обеспечивает скорость отделения стружки при резании:

3) Какое движение не наблюдается при сверлении:

4) Относительно чего определяется положение основной плоскости:

5) Какая из подач имеет размерность мм/мин

6) Какой вид стружки образуется при резании хрупких материалов:

7) Куда отводится наибольшая часть тепла при точении:

8) Формула скорости резания:

9) Формула расчета оборотов:

10) Формула подачи на зуб:

Оценка	Показатели оценки
5	Ответить на 8-10 вопросов

4	Ответить на 6-8 вопросов.
3	Ответить на 4-6 вопросов.

Задание №10

Создать модель с сквозными карманами, отверстиями и нависающими элементами. Выбрать правильное их расположение исходя из заданных параметров 3д принтера.

Оценка	Показатели оценки
5	Модель создана верно. Все элементы расположены правильно в соответствии требованиями.
4	Модель создана с небольшими отклонениями. Все элементы расположены правильно в соответствии с требованиями.
3	Модель создана с небольшими отклонениями. Не все элементы расположены правильно в соответствии с требованиями.

Задание №11

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме " карты контроля и контрольных операций"

- 1) *Что называют производственным процессом:*
- 2) *Технологическим процессом называют...*
- 3) *Назовите типы производства в машиностроении*
- 4) *В каком цехе разрабатывают новый вид изделия*
- 5) *Операцией называют ...*
- 6) *Что обеспечивает единичное производство.*
- 7) *Кто подчиняется начальнику производственного цеха*
- 8) *Что объединяет производственный процесс:*
- 9) *Что обеспечивает массовое производство.*
- 10) *Что называют « проход»*

Оценка	Показатели оценки
5	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов.

3	Ответить на 4-6 вопросов.
---	---------------------------

Задание №12

Используя регламенты обслуживания составить заявку на смазочные и ремонтные материалы и инструменты и произвести поверку положения установки техоснастки.

Оценка	Показатели оценки
5	Заявка составлена правильно, поверка оснастки проведена и подкорректировано ее положение.
4	Заявка составлена правильно, поверка оснастки проведена, но не подкорректировано ее положение.
3	Заявка составлена с нарушениями, поверка оснастки проведена не в полном объеме и не подкорректировано ее положение или неправильно подобраны контрольные инструменты и приспособления.

Задание №13

Рассказать основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования

Оценка	Показатели оценки
5	верно рассказаны основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
4	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования рассказаны с незначительными ошибками
3	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования рассказаны не верно

Задание №14

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме " программных пакетов SCADA-систем"

- 1) В основные возможности и средства SCADA-систем НЕ входит:
- 2) В набор функции SCADA-системы НЕ входит:
- 3) Для организации взаимодействия с контроллерами, SCADA-системой НЕ могут быть использованы следующие аппаратные средства:
- 4) SCADA-система это:
- 5) SCADA расшифровать аббревиатуру:

6)Для чего предназначена SCADA система?:

7)Уязвимости данных сиситем:

8)Архитиктура SCADA:

9)Основные компоненты SCADA:

10)Основные задачи, решаемые SCADA-системами

Оценка	Показатели оценки
5	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов.
3	Ответить на 4-6 вопросов.

Задание №15

Дана деталь с браком, изготовленная на 3д принтере. Определить вид брака,причину его появления и указать способы устранения.

Оценка	Показатели оценки
5	Вид брака определен верно. Причина возникновения установлена. Предложены варианты по устранению данного дефекта печати.
4	Вид брака определен верно. Причина возникновения установлена. Варианты по устранению данного дефекта печати не названы.
3	Вид брака определен верно. Причина возникновения не установлена. Варианты по устранению данного дефекта печати не названы.

Задание №16

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме " межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом"

1)Виды измерительных приборов:

2)Чувствительность измерительного прибора

3)Непосредственные прямые измерения:

4)Эталоны

5)Вторичный прибор:

6) Образцовые меры и приборы выполняют функцию:

7) Датчик прибора установлен:

8) Классификация датчиков по принципу действия:

9) Погрешность измерения:

10) Абсолютная погрешность измерительного прибора:

Оценка	Показатели оценки
5	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов.
3	Ответить на 4-6 вопросов.

Задание №17

Подобрать контрольно-измерительные приборы, позволяющие произвести необходимый контроль детали, составить заявку на их получение.

Оценка	Показатели оценки
5	Контрольно-измерительные приборы выбраны верно, заявка оформлена правильно.
4	Контрольно-измерительные приборы выбраны верно, заявка оформлена с ошибками.
3	Контрольно-измерительные приборы выбраны под руководством преподавателя.

Задание №18

Продемонстрировать умения пользоваться контрольно-измерительным инструментом и приспособлениями, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования

Оценка	Показатели оценки
5	Правильное использование контрольно-измерительного инструмента и приспособлений, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
4	использование контрольно-измерительного инструмента и приспособлений, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования, с незначительными ошибками
3	не правильное использование контрольно-измерительного инструмента и приспособлений, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования

Задание №19

Проконтролировать соответствие размеров детали относительно чертежа, ручным КИМ.

Оценка	Показатели оценки
5	Контроль выполнен верно самостоятельно.
4	Контроль выполнен верно с помощью преподавателя.
3	Контроль выполнен не верно.

Задание №20

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме "стандарты качества"

- 1) *Стандарт* – это
- 2) *Технические условия* –
- 3) Управление качеством продукции осуществляется на основе...
- 4) ISO это:
- 5) *Сертификация* – это
- 6) Свойство продукции
- 7) Классификационные показатели
- 8) Оценочные показатели
- 9) Ресурсосберегающие показатели
- 10) Стандартизация

Оценка	Показатели оценки
5	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов
3	Ответить на 4-6 вопросов.

Задание №21

Пройти тест, состоящий из 10 вопросов, по теме "Классификация 3д принтеров".

- 1) Назовите первый принцип бережливого производства.

2)Быстрая переналадка оборудования - это...

3)КАРТОЧКА, НА КОТОРОЙ ОБОЗНАЧЕНО, КАКИЕ ДЕТАЛИ И В КАКОМ КОЛИЧЕСТВЕ НЕОБХОДИМО ДОСТАВИТЬ НА СЛЕДУЮЩИЙ ЭТАП ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В БЕРЕЖЛИВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ?

4)Цель любой деятельности по усовершенствованию - это...

5)НЕРАВНОМЕРНЫЙ ТЕМП ОПЕРАЦИИ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ПРОИЗВОДСТВА, КОТОРЫЙ СПОСОБСТВУЕТ ОЖИДАНИЮ РАБОТЫ И АВРАЛЬНОЙ РАБОТЕ?

6)ЧТО ОЗНАЧАЕТ КРАСНЫЙ СИГНАЛ-АНДОН?

7)ФОРМУЛА РАСЧЕТА ЦЕНЫ В ТРАДИЦИОННОМ МАССОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ?

8)МУДА - ЭТО...

9)ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, КОТОРАЯ РЕГУЛИРУЕТ ПРОИЗВОДСТВО НЕОБХОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ В НУЖНОМ КОЛИЧЕСТВЕ И В НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ В НУЖНОЕ МЕСТО НА КАЖДОМ ЭТАПЕ ПРОИЗВОДСТВА?

10)ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА?

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 8-10 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 6-8 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 5-6 вопросов.

Задание №22

Рассказать правила проверки станков на точность, работоспособность и точность позиционирования

Оценка	Показатели оценки
5	Ответ получен в развернутом виде все правила озвучены
4	Ответ получен в обобщенной форме ,не все правила озвучены
3	Ответ получен в сжатой форме ,правила не озвучены

Задание №23

откорректировать процесс обработки детали исходя из параметров полученной детали

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	процесс обработки детали исходя из параметров полученной детали откорректирован верно
4	процесс обработки детали исходя из параметров полученной детали откорректирован с незначительными ошибками
3	процесс обработки детали исходя из параметров полученной детали откорректирован не верно

Перечень практических заданий:

Задание №1

Проведите диагностирование параметров точности и надежности металлорежущих станков и оборудования.

Оценка	Показатели оценки
5	Диагностирование параметров точности станков и оборудования проведены правильно.
4	Диагностирование параметров точности станков и оборудования проведены с недочетами, но сделаны правильные выводы.
3	Диагностирование параметров точности станков и оборудования проведены под руководством преподавателя, или с помощью однокурсника.

Задание №2

Написать программу обработки детали согласно выданному чертежу.

Оценка	Показатели оценки
5	Программа написана верно, инструмент подобран верно, столкновений инструмента нет.
4	Программа написана верно, инструмент подобран верно, есть столкновения инструмента.
3	Программа написана верно, инструмент подобран не в полном объеме, есть столкновения инструмента.

Задание №3

Написать программу обработки отверстий согласно выданному чертежу.

Оценка	Показатели оценки
5	верно выбрана команда для обработки отверстия, инструмент подобран верно, отверстие соответствует 8-14 качеству.

4	верно выбрана команда для обработки отверстия, инструмент подобран верно, отверстие не соответствует 8-14 качеству.
3	не верно выбрана команда для обработки отверстия, инструмент подобран верно, отверстие не соответствует 8-14 качеству.

Задание №4

установить и выверить деталь на столе станка.

Оценка	Показатели оценки
5	Деталь установлена и выверена верно относительно двух плоскостей.
4	Деталь установлена и выверена верно с незначительной погрешностью относительно двух плоскостей.
3	Деталь установлена и выверена не верно относительно двух плоскостей.

Задание №5

Обоснуйте и выполните настройку хода стола для выполнения зачетной работы

Оценка	Показатели оценки
5	Настройка хода стола для выполнения зачетной работы проведена правильно и дано необходимое пояснение.
4	Настройка хода стола для выполнения зачетной работы проведена правильно, но не дано обоснование.
3	Настройка хода стола для выполнения зачетной работы проведена под руководством преподавателя или при помощи однокурсников.

Задание №6

Загрузить инструмент в магазин станка и правильно определить вылет инструмента.

Оценка	Показатели оценки
5	Инструмент верно установлен в магазин станка и и верно определен вылет инструмента.
4	Инструмент верно установлен в магазин станка и не верно определен вылет инструмента.
3	Инструмент не верно установлен в магазин станка..

Задание №7

Включить и настроить поворотный стол к станку с ЧПУ.

Оценка	Показатели оценки
5	Поворточный стол верно расположен относительно стола станка, угол наклона и угол поворота выведены в нулевое положение.
4	Поворточный стол верно расположен относительно стола станка, угол наклона и угол поворота выведены не в нулевое положение.
3	Поворточный стол не верно расположен относительно стола станка.

Задание №8

Выполнить наладку расточного инструмента и обеспечить правильную настройку вылета инструмента

Оценка	Показатели оценки
5	Наладка расточного инструмента выполнена верно, вылет инструмента настроен правильно
4	Наладка расточного инструмента выполнена верно, вылет инструмента настроен корректно
3	Наладка расточного инструмента выполнена верно, вылет инструмента не настроен

Задание №9

Оформить техническую документацию для наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств

Оценка	Показатели оценки
5	Техническая документация оформлена в полном объеме в соответствии с ГОСТ
4	Техническая документация оформлена в соответствии с ГОСТ
3	Техническая документация оформлена не в соответствии с ГОСТ

Задание №10

Произвести расчет и измерения простых электрических цепей

Оценка	Показатели оценки
5	Расчет произведен верно, параметры измерены верно
4	Расчет произведен верно, параметры измерены с небольшой погрешностью
3	Расчет произведен верно, параметры не измерены

Задание №11

Исходя из полученной модели или чертежа, произвести расчет припусков с учетом материала заготовки и произвести расчет рабочего времени.

Оценка	Показатели оценки
5	Расчет припусков на заготовку и рабочего времени проведены правильно.
4	Расчет припусков на заготовку проведен правильно, но расчет рабочего времени проведен без учета количества проходов.
3	Расчет припусков на заготовку проведен неправильно и расчет рабочего времени проведен без учета количества проходов.

Задание №12

выполнить расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования

Оценка	Показатели оценки
5	верно выполнены расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
4	расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования выполнены с незначительными ошибками
3	расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования выполнены не верно

Задание №13

Составить схему блоков автоматизации металлорежущего и аддитивного оборудования

Оценка	Показатели оценки
5	Схема составлена в соответствии с предоставленными требованиями и все блоки автоматизации указаны
4	Схема составлена в соответствии с предоставленными требованиями и не все блоки автоматизации указаны
3	Схема составлена и не все блоки автоматизации указаны

Задание №14

Показать порядок обеспечения безопасности при наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Порядок обеспечения безопасности при наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования показан верно
4	Порядок обеспечения безопасности при наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования показан с незначительными нарушениями
3	Порядок обеспечения безопасности при наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования показан не верно

Задание №15

Верно оценить точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков

Оценка	Показатели оценки
5	Верно оценена точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
4	точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков оценена с незначительными ошибками
3	точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков оценена не верно

Задание №16

Выявить неисправность приборов активного и пассивного контроля и найти причину поломки

Оценка	Показатели оценки
5	Неисправность прибора выявлена верна и причина поломки выявлена верна
4	Неисправность прибора выявлена верна и причина поломки не выявлена
3	Неисправность прибора выявлена но не верна

Задание №17

Выполнить контроль детали

Оценка	Показатели оценки
5	Все размеры проконтролированы верно деталь соответствует действительности
4	Большая часть размеров проконтролированы верно деталь соответствует действительности
3	Часть размеров проконтролированы верно деталь соответствует действительности

Задание №18

Выполнить контроль детали с использованием универсальных и специализированных мерительных инструментов

Оценка	Показатели оценки
5	Деталь проконтролирована в соответствие с действительными размерами, универсальные и специализированные мерительные инструменты применялись в полном объеме
4	Деталь проконтролирована в соответствие с действительными размерами, универсальные и специализированные мерительные инструменты применялись не в полном объеме
3	Деталь проконтролирована в соответствие с действительными размерами, универсальные мерительные инструменты применялись в полном объеме

Задание №19

Выполнить установку и выверку деталей в двух полскостях

Оценка	Показатели оценки
5	Деталь установлена верно, выверка в двух плоскостях произведена верно
4	Деталь установлена верно, выверка в двух плоскостях произведена
3	Деталь установлена верно