

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по МДК.03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт
металлообрабатывающего и аддитивного оборудования
(4 курс, 8 семестр 2023-2024 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 электротехника 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	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов
3	Ответить на 4-6 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	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов
3	Ответить на 4-6 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	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов
3	Ответить на 4-6 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	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов
3	Ответить на 4-6 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	Ответить на 8-10 вопросов
4	Ответить на 6-8 вопросов
3	Ответить на 4-6 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	Поворотный стол верно расположен относительно стола станка, угол наклона и угол поворота выведены в нулевое положение.
4	Поворотный стол верно расположен относительно стола станка, угол наклона и угол поворота выведены не в нулевое положение.
3	Поворотный 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 измерени 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