

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Наименование структурного подразделения Институт технологий и инженерной механики

Кафедра Станки, инструменты и инженерная графика

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и инженерной механики

 Могильная Е.П.

(подпись)

« 11 » 03 2025 года



ФОНДОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«Управление станками и станочными комплексами»

(наименование учебной дисциплины, практики)

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Металлообрабатывающие станки и комплексы»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы))

Разработчик (разработчики):

ст. преп.  Анисимова Т.И.

(должность)

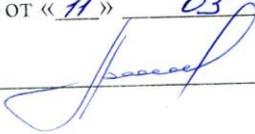
(подпись)

ФИО

(должность)

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Станки, инструменты и инженерная графика» от « 11 » 03 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой  Брешев В.Е.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Управление станками и станочными комплексами»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Управление металлорежущими станками:

А) это воздействие на его механизмы и устройства для выполнения требуемого технологического процесса обработки заготовки с заданными точностью, производительностью и себестоимостью обработки;

Б) это выполнение требуемого технологического процесса обработки заготовки с заданными точностью и производительностью;

В) это получение информации о цели управления, о результатах управления;

Г) это воздействие на его механизмы и устройства.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2);

2. При автоматическом управлении металлорежущим станком функции его управления выполняет:

А) система автоматического управления (САУ),

Б) система «человек-машина»;

В) система управления с распределительными валами и кулачками;

Г) системы циклового программного управления (ЦПУ)

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

3. В каких системах программируется только цикл работы станка:

А) системы ЧПУ;

Б) системы ГБОУ;

В) системы ЦПУ;

Г) системы КГУ.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между названиями узлов станков с ЧПУ и описанием их назначения.

Названия узлов станка	Описание назначения узлов станка
1) Станины, стойки, колонны, поперечины	А) Узлы, несущие заготовку и определяющие характер её движения в процессе обработки
2) Стол, передняя и задняя бабки, ползун	Б) Узлы, несущие инструмент и определяющие его положение относительно заготовки
3) Суппорт, револьверная головка, бабка инструментального шпинделя	В) Совокупность устройств приводящих в движение рабочие органы станков с ЧПУ
4) Приводы в системах с ЧПУ	Г) Базовые детали

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

2. Установите соответствие между способом определения (выбора) режимов резания для станков с ЧПУ и используемыми средствами.

Способ определения (выбора) режимов резания	Используемые средства
1) Табличный	А) Номограммы
2) Графический	Б) Компьютеры со специальным программным обеспечением
3) Расчётный	В) Нормативы

Правильный ответ:

1	2	3
В	А	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2)

3. Установите соответствие между компонентами устройств цифровой индикации (УЦИ) станков с ЧПУ и описанием их функционального предназначения.

Компонент УЦИ	Описание функционального предназначения
1) Монитор	А) Собирают данные о перемещениях, скоростях и ускорениях узлов станка, инструмента и заготовки
2) Датчики	Б) Предоставляет операторам станков доступ к информации о текущих параметрах технологического процесса, визуализируя данные в удобной форме на цифровом экране
3) Оптические линейки	В) Предназначены для проведения максимально точного измерения линейных движений в оборудовании, крепятся к его подвижным узлам, а информация по позиционированию оборудования отображают на мониторе

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Укажите верную последовательность проектных процедур при подготовке к обработке на оборудовании с ЧПУ:

- А) Программирование обработки;
- Б) Разработка технологического процесса;
- В) Подготовка носителя управляющей программы;
- Г) Тестирование управляющей программы.

Правильный ответ: Б, А, Г, В.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

2. Укажите перечисленные факторы в последовательности возрастания степени их влияния на процесс механической обработки:

А) Непрерывно изменяются режущие свойства инструментов, которые невозможно точно определить в данный момент времени;

Б) Для каждой заготовки из обрабатываемой партии имеется разброс припусков, твёрдости, структуры металла и других свойств;

В) Не определены полностью и изменяются в процессе обработки свойства всей технологической системы (упругие и температурные деформации, вибрации).

Правильный ответ: А, В, Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1,10.2).

3. Укажите верную последовательность этапов подготовки станка с ЧПУ к работе:

А) Прогрев станка и шпинделя, что минимизирует влияние температурных расширений;

Б) Очистка рабочего стола и других рабочих поверхностей, подготовка инструментов и загрузка их в магазин;

В) Загрузка управляющей программы в станок;

Г) Установка показателя коррекции на длину инструмента, при этом для инструментальной планшайбы задают показатели коррекции на длину всех используемых инструментов, введение в память станка координат нулевой точки заготовки.

Правильный ответ: Б, А, Г, В.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1,10.2).

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Перемещение рабочих органов станка с ЧПУ в пространстве задаётся в прямоугольной декартовой _____.

Правильный ответ: системе координат.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

2. В системе управления ЧПУ величина каждого хода исполнительного органа станка задаётся _____.

Правильный ответ: числом.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

3. Технологические команды управляющей программы станочного комплекса обеспечивают _____ перемещениями рабочих органов станков с заданными подачами на требуемые расстояния в процессе обработки.

Правильный ответ: управление.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Оси координат в станках с ЧПУ располагаются по отношению друг к другу под _____.

Правильный ответ: углом 90° /прямым углом/углом $\pi/2$.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

2. Цикловые управляющие программы станочных комплексов осуществляют _____ скоростей, подач, выбор и смену инструментов, смену палет с заготовками, включение и отключение подачи охлаждающей жидкости и другие.

Правильный ответ: переключение / цикловое переключение / изменение / включение и выключение.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

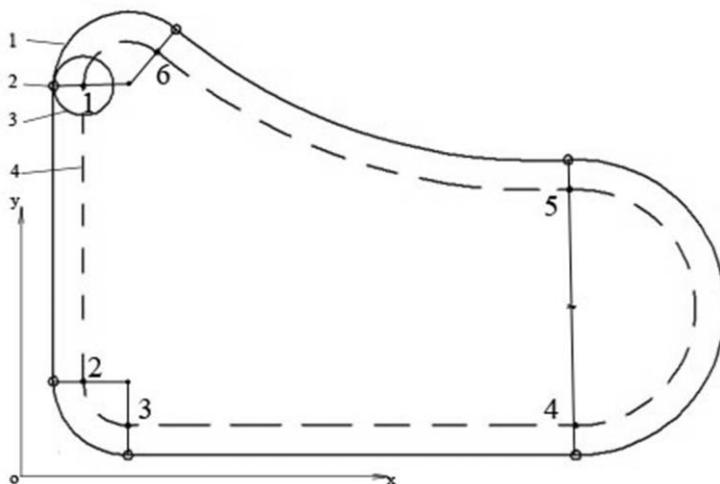
3. Автоматические линии станочных комплексов могут быть _____ из агрегатных станков, роторных линий и станков с ЧПУ.

Правильный ответ: образованы/составлены/укомплектованы/образованы.

Компетенции (индикаторы) ПК -10 (10.1,10.2).

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Разделите траекторию фрезы на элементарные участки, в качестве которых используются прямая и окружность (дуга окружности) для выборки углубления детали, показанной на рисунке, укажите узловые точки.



Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Для фрезерования данной детали таких участков будет шесть: 1-2; 2-3; 3-4; 4-5; 5-6; 6-1. Точки 1, 2, 6 являются узловыми.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

2. Перечислите методы статической настройки станка с ЧПУ.

Время выполнения – 10 мин.

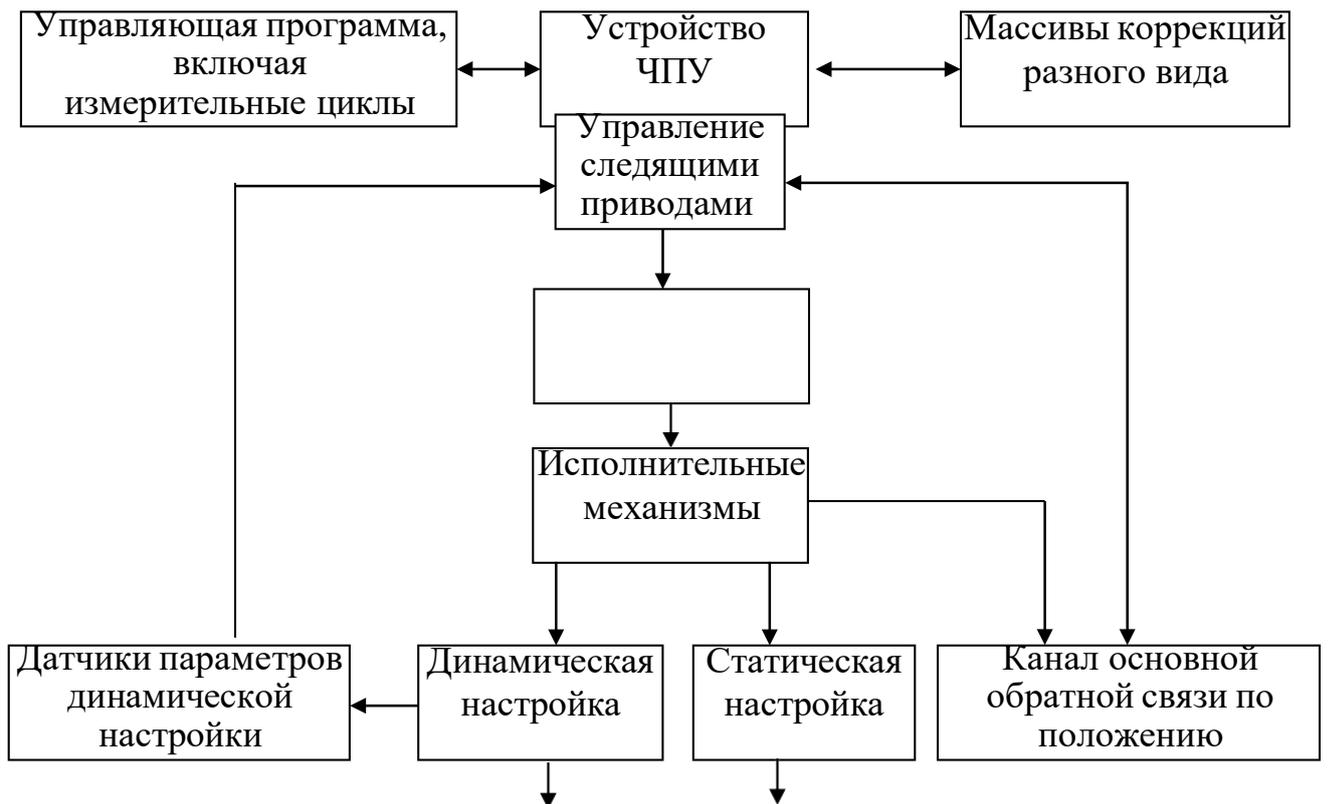
Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Методы статической настройки станка с ЧПУ:

- метод пробных проходов;
- абсолютный метод;
- относительный метод.

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

3. Определите содержимое незаполненного прямоугольника в показанной на рисунке схеме решения технологической задачи управления качеством механической обработки.



Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

В незаполненном прямоугольнике должно быть записано «Регулируемые приводы подачи»

Компетенции (индикаторы): ПК-10 (10.1, 10.2).

Экспертное заключение

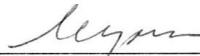
Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Управление станками и станочными комплексами» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  Яеуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)