

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.06 Технология машиностроения
(2 курс, 4 семестр 2025-2026 уч. г.)**

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Сформулируйте определение термина "технологический процесс".

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулировано родовое понятие термина "технологический процесс" и 6 видовых отличий с пояснением.
4	Сформулировано родовое понятие термина "технологический процесс" и 4-5 видовых отличий с пояснением.
3	Сформулировано родовое понятие термина "технологический процесс" и 3 видовых отличия с пояснением.

Задание №2

Сформулируйте определение термина "производственный процесс".

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулировано родовое понятие термина "производственный процесс" и 6 видовых отличий с пояснением.
4	Сформулировано родовое понятие термина "производственный процесс" и 5-4 видовых отличия с пояснением.
3	Сформулировано родовое понятие термина "производственный процесс" и 3-2 видовых отличия с пояснением.

Задание №3

Опишите факторы влияющие на качество поверхности и дать расшифровку понятия системы СПИД.

Оценка	Показатели оценки
5	Описаны 3 фактора влияющие на качество поверхности и дана полная расшифровка системы СПИД.

4	Описаны 1-2 фактора влияющие на качество поверхности и дана не полная расшифровка системы СПИД.
3	Описан 1 фактор влияющие на качество поверхности или дана расшифровка системы СПИД.

Задание №4

Сформулируйте определение термина "базирование", изобразить основные схемы базирования.

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулировано родовое понятие и видовые отличия термина "базирование", верно изображены 5 основных схем базирования.
4	Сформулировано родовое понятие и видовые отличия термина "базирование" и верно изображено 3-4 основных схем базирования.
3	Сформулировано родовое понятие и видовые отличия термина "базирование" и верно изображено 1-2 основных схем базирования.

Задание №5

Перечислите условия выбора заготовок.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислено 6 условий выбора заготовок.
4	Перечислено 5 условий выбора заготовок.
3	Перечислено от 2 до 4 условий выбора заготовок.

Задание №6

Дайте определение "технологичности конструкции", перечислить технологические требования, предъявляемые к деталям и дать качественную оценку технологичности конструкции выданной детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение технологичности конструкции в соответствии с ГОСТ 14.205-83, перечислены девять технологических требований, предъявляемых к конструкции детали и дана качественная оценка технологичности детали в целом.
4	Дано определение технологичности конструкции в соответствии с ГОСТ 14.205-83, перечислены от семи до восьми технологических требований, предъявляемые к деталям и дана качественная оценка технологичности конструкции детали с незначительными ошибками.

3	Перечислены от четырех до шести технологических требований, предъявляемые к деталям и дана не полная качественная оценка технологичности конструкции выданной детали.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Задание №7

Классифицируйте технологические процессы по ГОСТ3.1109-82. Перечислить виды технологических процессов и дать их определения.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены от десяти до одиннадцати видов технологических процессов и даны их определения.
4	Перечислены от восьми до девяти видов технологических процессов и даны их определения.
3	Перечислены от четырех до семи видов технологических процессов и даны их определения.

Задание №8

Дайте описание основных способов учета трудовых норм.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано верно три описания способов учета трудовых норм.
4	Дано верно два описания способов учета трудовых норм.
3	Дано верно одно описание способов учета трудовых норм.

Задание №9

Классифицируйте технологические процессы по ГОСТ3.1109-82. Перечислить виды технологических процессов и дать их определения.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены от десяти до одиннадцати видов технологических процессов и даны их определения.
4	Перечислены от восьми до девяти видов технологических процессов и даны их определения.
3	Перечислены от четырех до семи видов технологических процессов и даны их определения.

Задание №10

Дайте определения **основного** (технологического) времени (То), **вспомогательного** времени (Тв), **подготовительно - заключительного** времени (Тпз), времени **организационного обслуживания** (Торг) и времени **технического обслуживания** (Ттех).

Оценка	Показатели оценки
5	Даны пять определений.
4	Даны четыре определения.
3	Даны три определения.

Задание №11

Укажите последовательность обработки поверхностей детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Указана последовательность обработки поверхностей для 3-х вариантов закрепления деталей.
4	Указана последовательность обработки поверхностей для 2-х вариантов закрепления деталей.
3	Указана последовательность обработки поверхностей для 1-го варианта закрепления деталей.

Задание №12

Сформулируйте определение термина "технологический процесс".

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулировано родовое понятие термина " технологический процесс" и 6 видовых отличий с пояснением.
4	Сформулировано родовое понятие термина " технологический процесс" и 4-5 видовых отличий с пояснением.
3	Сформулировано родовое понятие термина " технологический процесс" и 3 видовых отличия с пояснением.

Задание №13

Сформулируйте определение термина "производственный процесс".

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулировано родовое понятие термина "производственный процесс" и 6 видовых отличий с пояснением.
4	Сформулировано родовое понятие термина "производственный процесс" и 5-4 видовых отличия с пояснением.

3	Сформулировано родовое понятие термина "производственный процесс" и 3-2 видовых отличия с пояснением.
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Задание №14

Опишите факторы влияющие на качество поверхности и дать расшифровку понятия системы СПИД.

Оценка	Показатели оценки
5	Описаны 3 фактора влияющие на качество поверхности и дана полная расшифровка системы СПИД.
4	Описаны 1-2 фактора влияющие на качество поверхности и дана не полная расшифровка системы СПИД.
3	Описан 1 фактор влияющие на качество поверхности или дана расшифровка системы СПИД.

Задание №15

Сформулируйте определение термина "базирование", изобразить основные схемы базирования.

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулировано родовое понятие и видовые отличия термина "базирование", верно изображены 5 основных схем базирования.
4	Сформулировано родовое понятие и видовые отличия термина "базирование" и верно изображено 3-4 основных схем базирования.
3	Сформулировано родовое понятие и видовые отличия термина "базирование" и верно изображено 1-2 основных схем базирования.

Задание №16

Перечислите условия выбора заготовок.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислено 6 условий выбора заготовок.
4	Перечислено 5 условий выбора заготовок.
3	Перечислено от 2 до 4 условий выбора заготовок.

Задание №17

Дайте описание основных способов учета трудовых норм.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано верно три описания способов учета трудовых норм.
4	Дано верно два описания способов учета трудовых норм.
3	Дано верно одно описание способов учета трудовых норм.

Задание №18

Дайте определения **основного** (технологического) времени (То), **вспомогательного** времени (Тв), **подготовительно - заключительного** времени (Тпз), времени **организационного обслуживания** (Торг) и времени **технического обслуживания** (Ттех).

Оценка	Показатели оценки
5	Даны пять определений.
4	Даны четыре определения.
3	Даны три определения.

Задание №19

Укажите последовательность обработки поверхностей детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Указана последовательность обработки поверхностей для 3-х вариантов закрепления деталей.
4	Указана последовательность обработки поверхностей для 2-х вариантов закрепления деталей.
3	Указана последовательность обработки поверхностей для 1-го варианта закрепления деталей.

Задание №20

Классификация техпроцессов

Оценка	Показатели оценки
5	Даны три классификации технологических процессов.
4	Даны две классификации технологических процессов.
3	Дана одна классификация технологического процесса

Задание №21

Описать алгоритм из шести пунктов по разработке технологических процессов

Оценка	Показатели оценки
5	Описаны все 6 пунктов.
4	Описаны 5-4 пункта.
3	Описаны 3-2 пункта.

Задание №22

Перечислить элементы технологического процесса.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены 6 элементов технологического процесса.
4	Перечислены 4-5 элементов технологического процесса.
3	Перечислены 2-3 элемента технологического процесса.

Задание №23

Перечислить факторы, влияющие на качество поверхности.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены 11 факторов.
4	Перечислены 6-10 факторов.
3	Перечислены 3-5 факторов.

Задание №24

Разработайте технологический процесс сборки узла.

Оценка	Показатели оценки
5	Технологический процесс сборки узла выполнен верно, содержит в себе все требуемые для сборки операции, переходы и эскизы.
4	Технологический процесс сборки узла выполнен верно, содержит в себе все требуемые для сборки операции и переходы, эскизы содержат ошибки (пересечение линий, излишне мелкая штриховка, перечеркнутые виды, позиции деталей не совпадают со спецификацией и тд.).
3	Технологический процесс сборки узла выполнен, операции содержат недостаточное количество переходов, или отсутствуют эскизы.

Задание №25

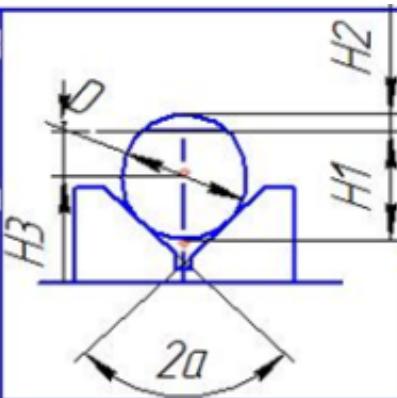
Разработайте технологический процесс сборки узла.

Оценка	Показатели оценки
5	Технологический процесс сборки узла выполнен верно, содержит в себе все требуемые для сборки операции, переходы и эскизы.
4	Технологический процесс сборки узла выполнен верно, содержит в себе все требуемые для сборки операции и переходы, эскизы содержат ошибки (пересечение линий, излишне мелкая штриховка, перечеркнутые виды, позиции деталей не совпадают со спецификацией и тд.)
3	Технологический процесс сборки узла выполнен, операции содержат недостаточное количество переходов, или отсутствуют эскизы.

Перечень практических заданий:

Задание №1

Расчитайте погрешность базирования в призму.

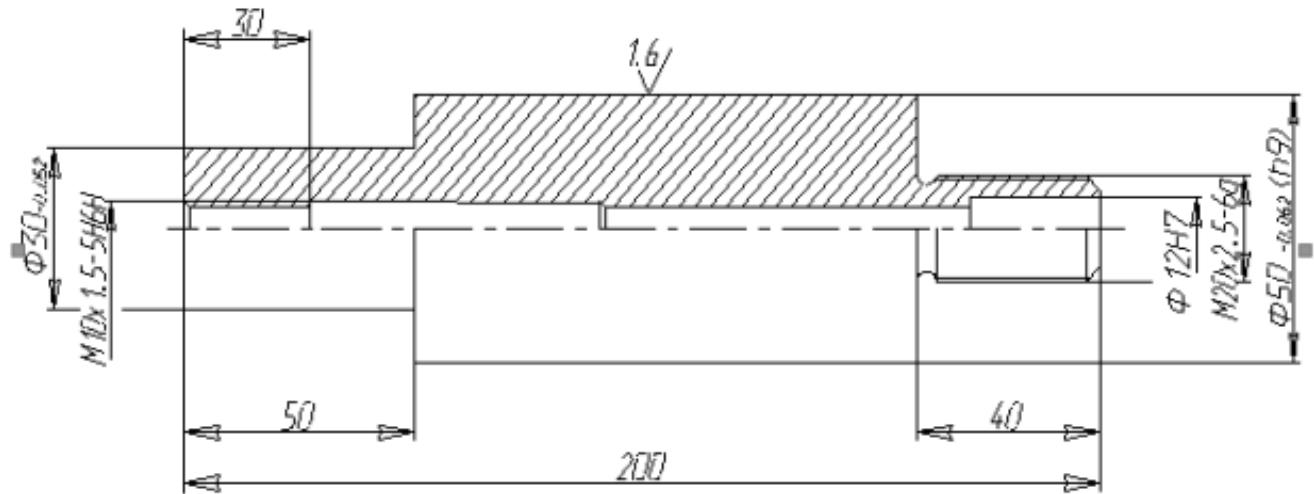
По наружной цилиндрической поверхности в призме при обработке плоской поверхности или паза под 30°		H	$0.5TD(1/\sin\alpha - 1)$
		H_2	$0.5TD(1/\sin\alpha + 1)$
		H_3	$0.5TD(1/\sin\alpha)$

Дано: $2\alpha=120^\circ$; $D=50$; $H_2=7$;

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитана погрешность базирования для трех размеров заготовки.
4	Рассчитана погрешность базирования для двух размеров заготовки.
3	Рассчитана погрешность базирования для одного размера заготовки.

Задание №2

Определите величины общих и промежуточных припусков аналитическим методом и межоперационные размеры с допусками и параметрами шероховатости при обработке заданной поверхности.



Оценка	Показатели оценки
5	Верно определен общий и промежуточный припуск, верно определены межоперационные размеры.
4	Верно определен общий и промежуточный припуск, определены не все межоперационные размеры.
3	Верно определен общий и промежуточный припуск.

Задание №3

Составьте технологический маршрут изготовления детали "Вал".

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен технологический маршрут обработки детали "Вал" в соответствии с типовым маршрутом обработки без ошибок.
4	Составлен технологический маршрут обработки детали "Вал" в соответствии с типовым маршрутом обработки с одной ошибкой.
3	Составлен технологический маршрут обработки детали "Вал" в соответствии с типовым маршрутом обработки с двумя ошибками.

Задание №4

Рассчитайте коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дать количественную оценку технологичности по всем коэффициентам и сделать общий вывод о конструкции детали.

Оценка	Показатели оценки

5	Рассчитаны коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дана количественная оценка технологичности по всем коэффициентам и сделан общий вывод о конструкции детали.
4	Рассчитаны коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дана количественная оценка технологичности по всем коэффициентам и сделан общий вывод о конструкции детали, но допущено до двух ошибок в расчетах.
3	Рассчитаны коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дана количественная оценка технологичности по всем коэффициентам и сделан общий вывод о конструкции детали, но допущено до четырех ошибок в расчетах и имеются ошибки в общем выводе.

Задание №5

Рассчитайте штучное время на операции технологического процесса механической обработки детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитано штучное время на семь операций технологического процесса механической обработки детали.
4	Рассчитано штучное время на шесть операций технологического процесса механической обработки детали.
3	Рассчитано штучное время на три - пять операций технологического процесса механической обработки детали.

Задание №6

Рассчитайте штучное время на операции технологического процесса механической обработки детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитано штучное время на семь операций технологического процесса механической обработки детали.
4	Рассчитано штучное время на шесть операций технологического процесса механической обработки детали.
3	Рассчитано штучное время на три - пять операций технологического процесса механической обработки детали.

Задание №7

Опишите подробно маршрутно-операционную обработку валов с термической обработкой в единичном производстве.

Оценка	Показатели оценки
5	Представлен полный маршрут обработки валов с термической обработкой с подробным описанием содержания.
4	Представлен полный маршрут обработки валов с термической обработкой, но допущены незначительные ошибки при описании содержания.
3	Представлен полный маршрут обработки валов с термической обработкой, но допущены незначительные ошибки при описании содержания.

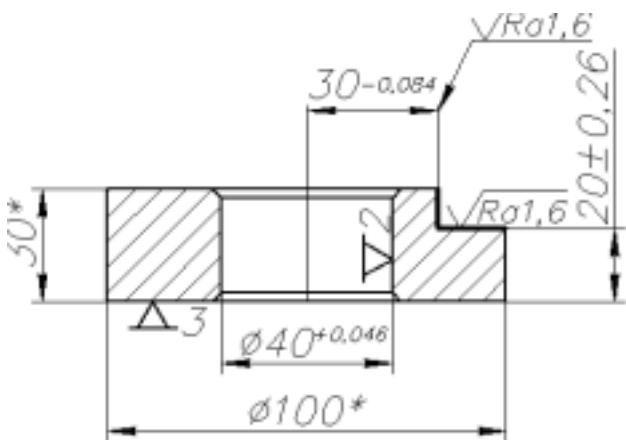
Задание №8

Спроектируйте технологический процесс механической обработки корпусной детали для массового и крупносерийного производства.

Оценка	Показатели оценки
5	Технологический процесс спроектирован в соответствии со стандартами ГОСТ 3.1702-79, ГОСТ 3.1128-93.
4	В спроектированном технологическом процессе имеется до трех отклонений от стандартов ГОСТ 3.1702-79 и ГОСТ 3.1128-93.
3	В спроектированном технологическом процессе имеется до шести отклонений от стандартов ГОСТ 3.1702-79 и ГОСТ 3.1128-93.

Задание №9

Выбрать размер установочного пальца и вычислить погрешность установки. Станок: 6Р80



Оценка	Показатели оценки
5	Верно рассчитана погрешность установки и выбран правильный размер пальца.
4	Рассчитана погрешность установки, но допущены ошибки в расчете и выбран правильный размер пальца

3

Рассчитана погрешность установки, с грубыми ошибками и выбран правильный размер.

Задание №10

Расчитайте погрешность базирования в призму.

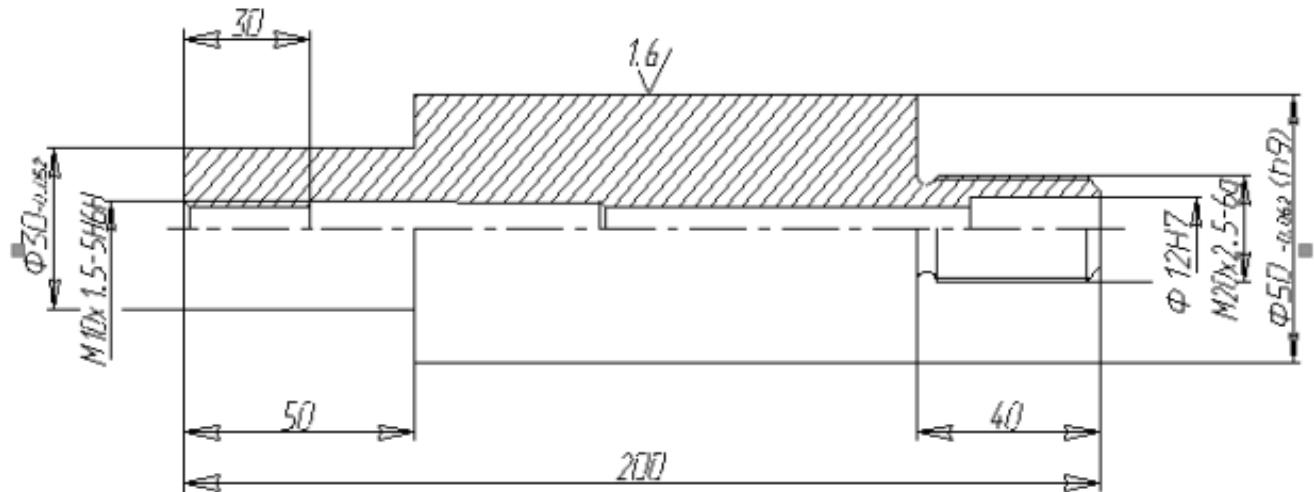
По наружной цилиндрической поверхности в призме при обработке плоской поверхности или пластины под 30°		H	$0.5TD(1/\sin\alpha - 1)$
		H_2	$0.5TD(1/\sin\alpha + 1)$
		H_3	$0.5TD 1/\sin\alpha$

Дано: $2\alpha=120^\circ$; $D=50$; $H_2=7$;

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитана погрешность базирования для трех размеров заготовки.
4	Рассчитана погрешность базирования для двух размеров заготовки.
3	Рассчитана погрешность базирования для одного размера заготовки.

Задание №11

Определите величины общих и промежуточных припусков аналитическим методом и межоперационные размеры с допусками и параметрами шероховатости при обработке заданной поверхности.



Оценка	Показатели оценки
5	Верно определен общий и промежуточный припуск, верно определены межоперационные размеры.
4	Верно определен общий и промежуточный припуск, определены не все межоперационные размеры.
3	Верно определен общий и промежуточный припуск.

Задание №12

Рассчитайте коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дать количественную оценку технологичности по всем коэффициентам и сделать общий вывод о конструкции детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дана количественная оценка технологичности по всем коэффициентам и сделан общий вывод о конструкции детали.
4	Рассчитаны коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дана количественная оценка технологичности по всем коэффициентам и сделан общий вывод о конструкции детали, но допущено до двух ошибок в расчетах.
3	Рассчитаны коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дана количественная оценка технологичности по всем коэффициентам и сделан общий вывод о конструкции детали, но допущено до четырех ошибок в расчетах и имеются ошибки в общем выводе.

Задание №13

Рассчитайте штучное время на операции технологического процесса механической обработки детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитано штучное время на семь операций технологического процесса механической обработки детали.
4	Рассчитано штучное время на шесть операций технологического процесса механической обработки детали.
3	Рассчитано штучное время на три - пять операций технологического процесса механической обработки детали.

Задание №14

Рассчитайте штучное время на операции технологического процесса механической обработки детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитано штучное время на семь операций технологического процесса механической обработки детали.
4	Рассчитано штучное время на шесть операций технологического процесса механической обработки детали.
3	Рассчитано штучное время на три - пять операций технологического процесса механической обработки детали.

Задание №15

Опишите подробно маршрутно-операционную обработку валов с термической обработкой в единичном производстве.

Оценка	Показатели оценки
5	Представлен полный маршрут обработки валов с термической обработкой с подробным описанием содержания.
4	Представлен полный маршрут обработки валов с термической обработкой, но допущены незначительные ошибки при описании содержания.
3	Представлен полный маршрут обработки валов с термической обработкой, но допущены незначительные ошибки при описании содержания.

Задание №16

Спроектируйте технологический процесс механической обработки корпусной детали для массового и крупносерийного производства.

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

5	Технологический процесс спроектирован в соответствии со стандартами ГОСТ 3.1702-79, ГОСТ 3.1128-93.
4	В спроектированном технологическом процессе имеется до трех отклонений от стандартов ГОСТ 3.1702-79 и ГОСТ 3.1128-93.
3	В спроектированном технологическом процессе имеется до шести отклонений от стандартов ГОСТ 3.1702-79 и ГОСТ 3.1128-93.

Задание №17

Рассчитать коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дать количественную оценку технологичности по всем коэффициентам и сделать общий Вывод о конструкции детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно расчитаны все три коэффициента
4	Верно расчитаны два коэффициента
3	Верно расчитан 1 коэффициент

Задание №18

Рассчитать нормы времени T_o , T_b , T_{pz} , T_{org} и T_{tex} на операции технологического процесса.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно рассчитаны пять норм времени.
4	Верно рассчитаны 4-3 нормы времени.
3	Верно рассчитаны 2-1 нормы времени.

Задание №19

Вычислить погрешность установки при выполнении размеров: 4, 25, 35 мм. Станок: 1Н713. Неуказанные предельные отклонения $h14$ и $H14$

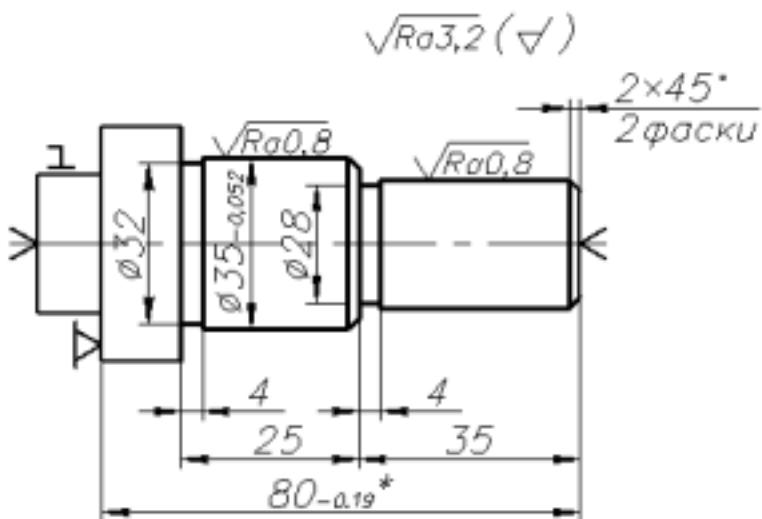


Рис. 2.4

Оценка	Показатели оценки
5	Верно рассчитана погрешность установки для трех размеров.
4	Верно рассчитана погрешность установки для двух размеров.
3	Верно рассчитана погрешность установки для одного размера.

Задание №20

Рассчитать коэффициенты точности, шероховатости и унификации для выданной детали, дать количественную оценку технологичности по всем коэффициентам и сделать общий Вывод о конструкции детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны три коэффициента.
4	Рассчитаны два коэффициента.
3	Рассчитан один коэффициент.

Задание №21

Рассчитать нормы времени T_o , T_b , T_{pz} , T_{torg} и T_{ttx} на операции технологического процесса.

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны 5 норм времени.
4	Рассчитаны 3-4 нормы времени.
3	Рассчитаны 1-2 нормы времени.

Задание №22

Описать 6 требований, предъявляемых к отверстиям при обработке.

Оценка	Показатели оценки
5	Описаны 6 требований к обработке отверстий.
4	Описаны 4-5 требований к обработке отверстий.
3	Описаны 2-3 требования к обработке отверстий.

Задание №23

Составить краткий маршрут для обработки зубчатых колес фрезерованием.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлены все операции краткого маршрута, подобрано оборудование и дано описание операции.
4	Составлены все операции краткого маршрута, дано описание операции или подобрано оборудование.
3	Составлены не все операции краткого маршрута, частично подобрано оборудование или частично дано описание операции.

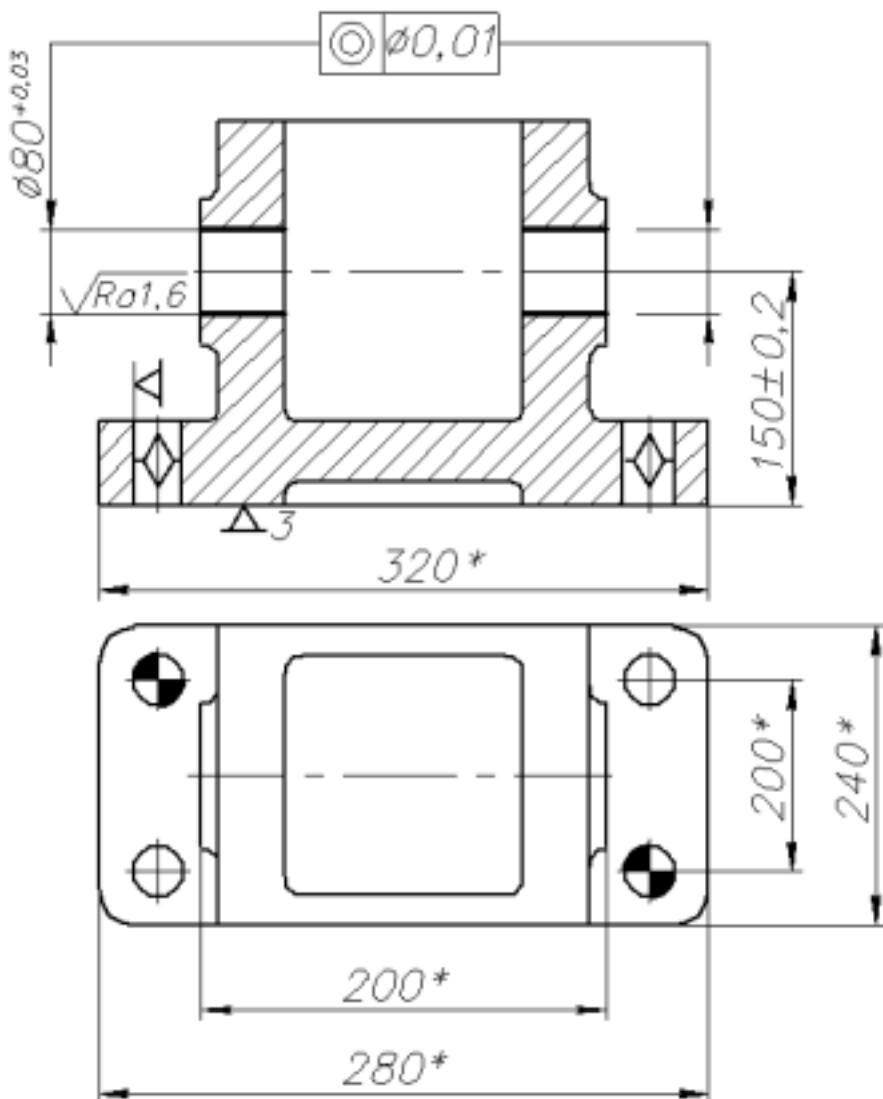
Задание №24

Составьте технологический маршрут изготовления детали "Вал".

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен технологический маршрут обработки детали "Вал" в соответствии с типовым маршрутом обработки без ошибок.
4	Составлен технологический маршрут обработки детали "Вал" в соответствии с типовым маршрутом обработки с одной ошибкой.
3	Составлен технологический маршрут обработки детали "Вал" в соответствии с типовым маршрутом обработки с двумя ошибками.

Задание №25

Рассчитать припуск и назначить операционные размеры при механической обработке отверстия $\varnothing 80+0,03$ корпусной детали. Исходная заготовка: отливка из серого чугуна СЧ15, II класса точности.



* Размеры для справок

Оценка	Показатели оценки
5	Верно рассчитан припуск и правильно назначен операционный размер.
4	Верно рассчитан припуск или правильно назначен операционный размер.
3	Не рассчитан припуск, но правильно назначен операционный размер.