

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену  
по ОП.06 Технология машиностроения  
(2 курс, 4 семестр 2026-2027 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", изобразите 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", перечислите 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. Перечислите виды технологических процессов и дайте 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. Перечислите виды технологических процессов и дайте 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 ( $T_o$ ), **вспомогательного** времени ( $T_v$ ), **подготовительно - заключительного** времени ( $T_{пз}$ ), времени **организационного обслуживания** ( $T_{орг}$ ) и времени **технического обслуживания** ( $T_{тех}$ ).

| 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", изобразите 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 ( $T_o$ ), **вспомогательного** времени ( $T_v$ ), **подготовительно - заключительного** времени ( $T_{пз}$ ), времени **организационного обслуживания** ( $T_{орг}$ ) и времени **технического обслуживания** ( $T_{тех}$ ).

| 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<br>В призмe при обработке плоской поверхности или паза при $90^\circ$ |  | $H_1$ | $0.5TD(1/\sin\alpha - 1)$ |
|                                                                                                              |  | $H_2$ | $0.5TD(1/\sin\alpha + 1)$ |
|                                                                                                              |  | $H_3$ | $0.5TD 1/\sin\alpha$      |

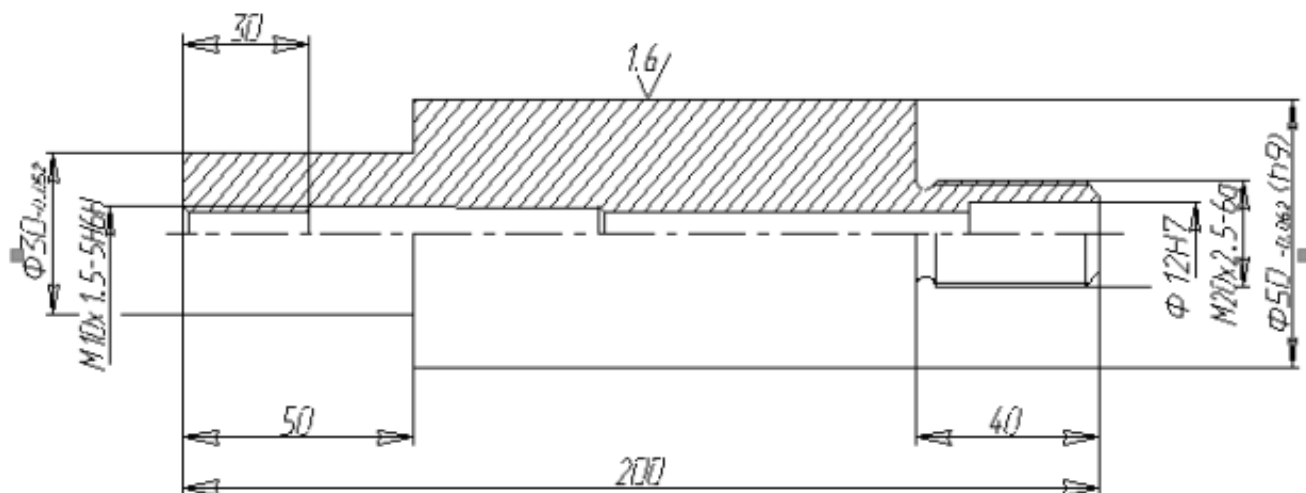
Дано:  $2\alpha=120^\circ$ ;  $D=50$ ;  $H_2=7$ ;

| 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 сделайте 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. |

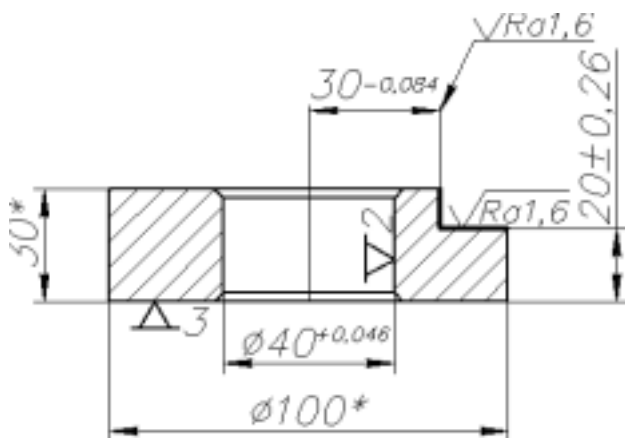
### Задание №8

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.

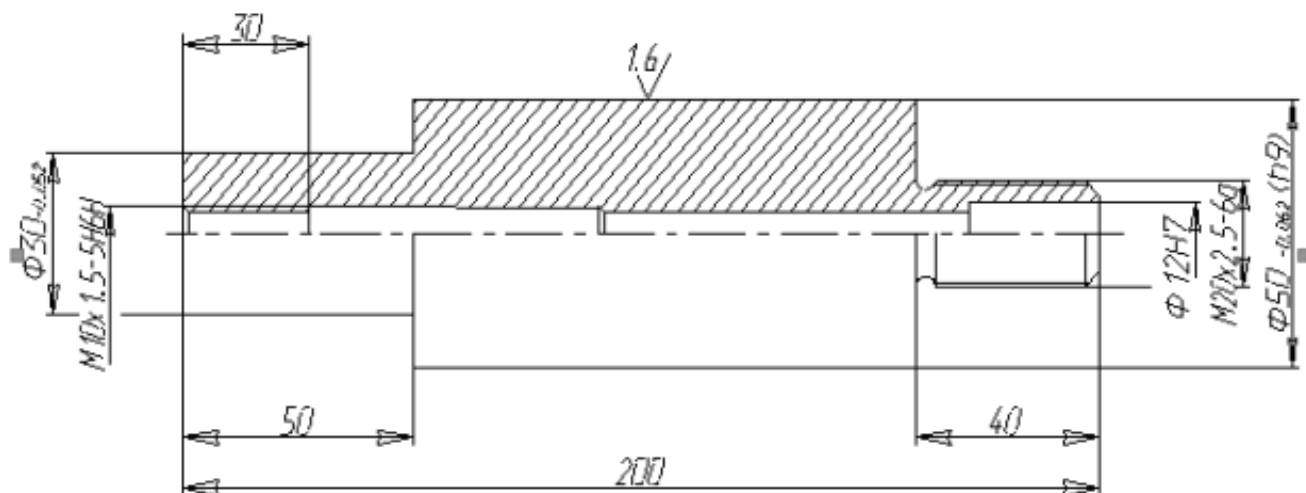
|                                                                                                                   |  |       |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|---------------------------|
| По наружной цилиндрической поверхности<br>В призм при обработке<br>плоской поверхности или паза<br>при $90^\circ$ |  | $H_1$ | $0.5TD(1/\sin\alpha - 1)$ |
|                                                                                                                   |  | $H_2$ | $0.5TD(1/\sin\alpha + 1)$ |
|                                                                                                                   |  | $H_3$ | $0.5TD 1/\sin\alpha$      |

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 сделайте 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 рассчитаны все три коэффициента |
| 4      | Верно рассчитаны два коэффициента     |
| 3      | Верно рассчитан 1 коэффициент         |

### Задание №18

Рассчитать нормы времени  $T_o$ ,  $T_v$ ,  $T_{пз}$ ,  $T_{орг}$  и  $T_{тех}$  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  $h_{14}$  и  $H_{14}$

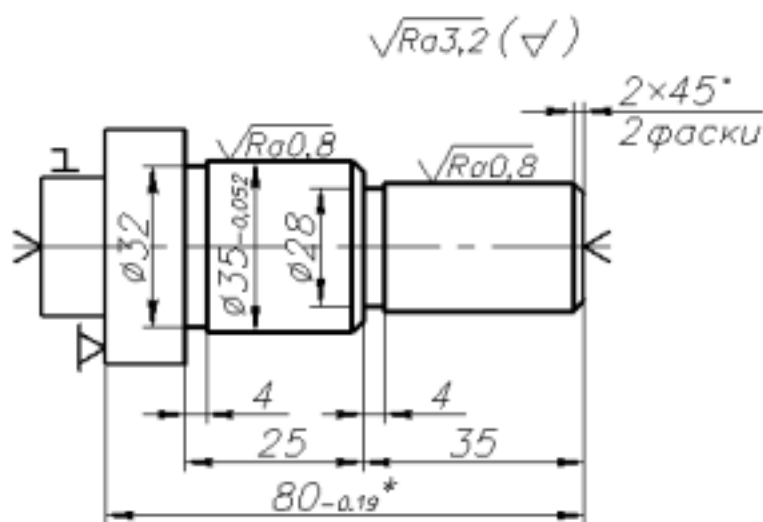


Рис. 2.4

| 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  $T_o$ ,  $T_v$ ,  $T_{пз}$ ,  $T_{орг}$  и  $T_{тех}$  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. |

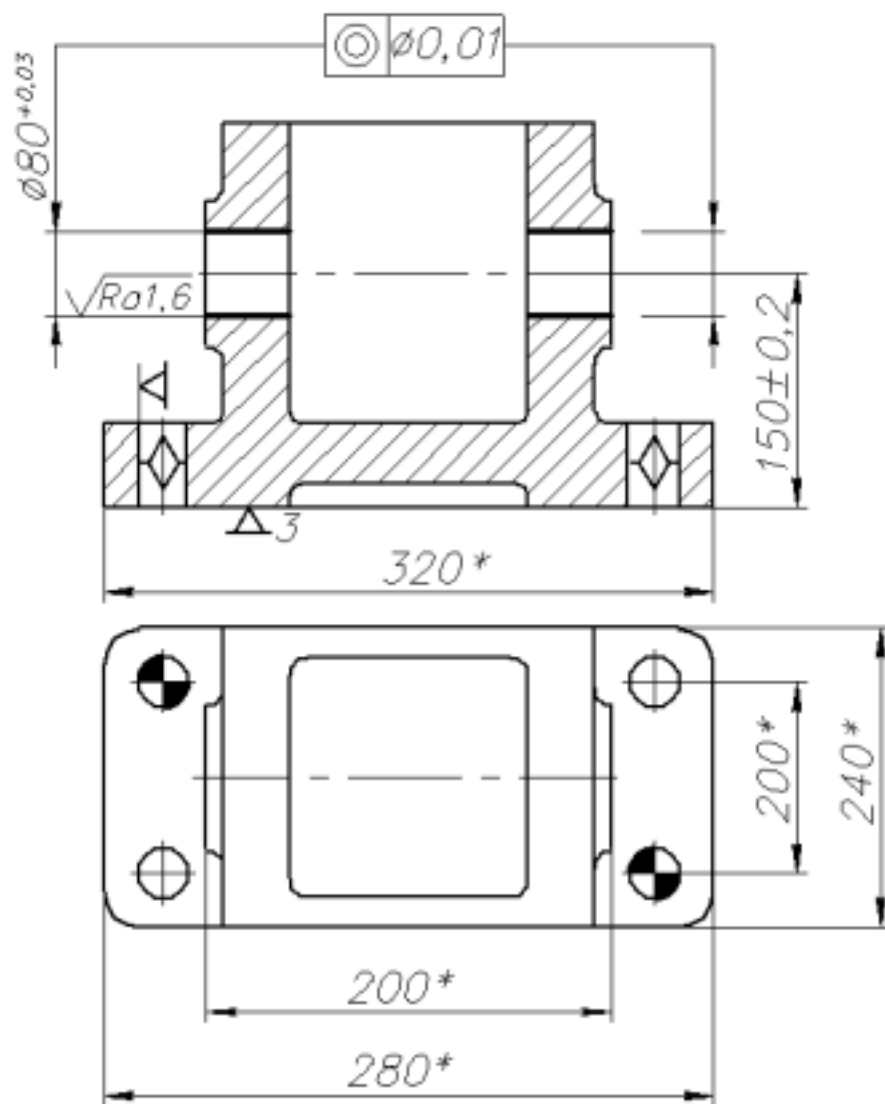
### Задание №24

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.    |