

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Технология и автоматизация  
машиностроения  
\_\_\_\_\_ Бурдо Г.Б.  
01 декабря 2022 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**Экзамен**

---

**Основы технологии машиностроения**

---

Направление подготовки - 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств  
Направленность (профиль) - технология машиностроения  
Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический;  
проектно-конструкторский  
Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины **Основы  
технологии машиностроения, утвержденной 09 июня 2021 г.**

Семестр 6 – очная форма обучения  
Семестр 7 – заочная форма обучения

Разработчик: зав. кафедрой ТАМ

Г.Б. Бурдо

Тверь 2021

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско –  
технологическое обеспечение машиностроительных производств  
Направленность (профиль) – Технология машиностроения.  
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»  
Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Основные типы машиностроительных производств и методы работы.
2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл  
Определить вероятность получения брака деталей, если точность метода обработки  $\omega_{обр} = 0,12$  мм, а допуск  $T = 0,08$  мм. Границы поля допуска расположены на расстоянии 0,03 мм и 0,05 мм от центра группирования.
3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:  
Определить размер эталона для обработки вала по наружной поверхности в диаметр 70 - 0,3 мм. После обработки партии валов резцом, установленным по изготовленному до предварительных размеров эталону, выявлено, что средний размер диаметра равен 70,1 мм, а среднее квадратическое отклонение 0,015 мм. Допуск на изготовление эталона принять равным 0,1 допуска детали.
4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:  
Методика назначения режимов резания при многоинструментной обработке. Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско –  
технологическое обеспечение машиностроительных производств  
Направленность (профиль) – Технология машиностроения.  
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»  
Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Основные типы машиностроительных производств и методы работы.
2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл  
Через какое число обработанных заготовок из углеродистой стали  
следует производить поднастройку резца с пластинкой из твердого сплава  
Т30К4 вследствие его износа при растачивания с подачей  $S = 0,075$  мм/об.  
отверстий диаметром 60Н8 и длиной 200 мм, если допустимый износ резца  
составляет 30% от допуска на диаметр?
3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:  
Определить вероятность получения годовой продукции, если точность  
метода обработки  $\omega = 0,12$  мм, а допуск 0,08 мм. Границы поля допуска  
относительно центра группирования расположены симметрично.
4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0  
или 2 балла:

Погрешность базирования деталей и методы ее определения.  
Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:  
«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;  
«хорошо» – при сумме баллов 4;  
«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;  
«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

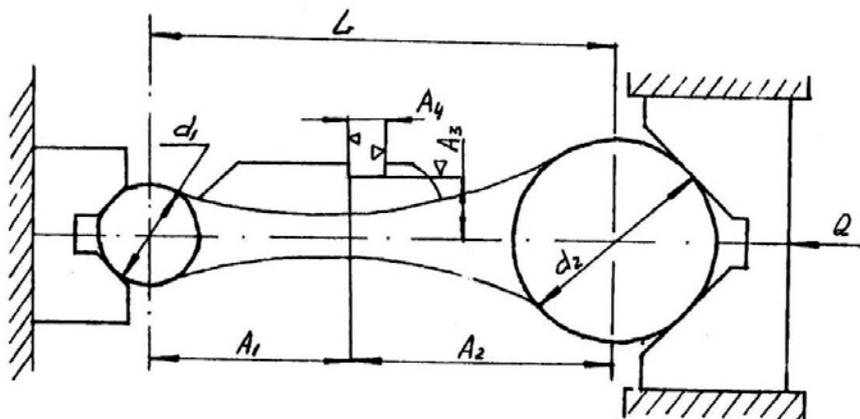
1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Производственный и технологический процессы в машиностроении.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Определить величину конусности цилиндрической втулки, вызванную размерным износом резца при чистовом растачивании с подачей  $S = 0,1$  мм/об. отверстия диаметром 60 мм и длиной 200 мм. Материал втулки - легированная сталь, материал режущей части инструмента - Т30К4.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

Для фрезерования паза концевой фрезой рычаг устанавливается в призмах. Найти зависимости погрешности базирования для размеров  $A_1, A_2, A_3, A_4$ . Угол призмы  $\alpha = 90^\circ$ .



4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:  
Последовательность проектирования процесса сборки машины.  
Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

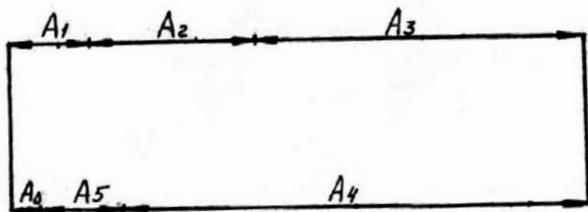
1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Изделие и его элементы, принцип агрегатирования.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Определить погрешность размера вследствие износа резца при обработке партии валов в 80 штук диаметром 60 мм и длиной 150 мм. Материал детали - сталь 45, материал режущей части инструмента - Т15К6, подача  $S = 0,2$  мм/об.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

$A_1 = 15$  мм,  $A_2 = 30$  мм,  $A_3 = 60$  мм,  $A_4 = 85$  мм,  $A_5 = 15$  мм,  $A_6 = 5 \pm 1,1$  мм.  
Экономические допуски: для размеров до 30 мм - 0,3 мм, свыше 30 - 0,5 мм. Звенья  $A_1$  и  $A_4$  - охватываемые,  $A_3$  и  $A_5$  - охватывающие. Решить размерную цепь.



4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:  
Последовательность проектирования процесса механической обработки деталей.  
Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Типы баз в машиностроении.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

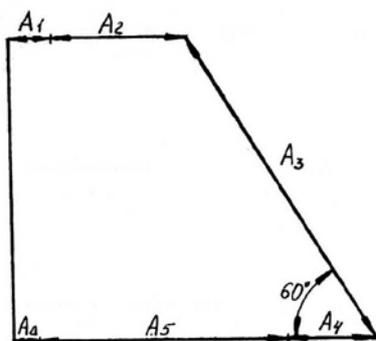
Определить погрешность формы, возникающую в результате упругих деформаций технологической системы при обтачивании гладкого вала диаметром 20 мм длиной 60 мм, закрепленного в патроне, если усилие резания  $P_y = 50$  кг.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

$A_1 = 10$  мм,  $A_2 = 30$  мм,  $A_3 = 80$  мм,  $A_4 = 20$  мм,  $A_5 = 55$  мм,

$A_{\Delta} = 5 \pm 0,8$  мм. Звенья  $A_1$  и  $A_4$  - охватываемые,  $A_2$  и  $A_5$  - охватываемые.

Регулирующее звено -  $A_3$ . Экономические допуски в диапазоне размеров до 30 мм - 0,2...0,3 мм, свыше 30 мм - 0,35...0,4 мм. Решить размерную цепь.



4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:

Управление точностью обработки по методу точечных диаграмм.

Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

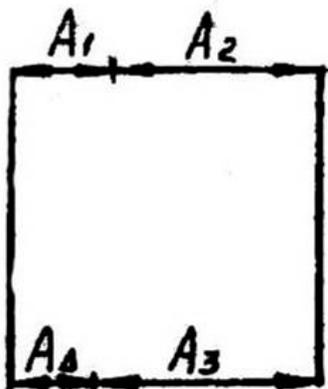
1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Базирование, правило шести точек, классификация баз.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Определить погрешность размера, возникающую от упругих деформаций технологической системы при обтачивании партии стальных втулок на предварительно настроенном станке. Заготовки закрепляют на консольной оправке. Податливость узла шпиндель - оправка - заготовка – 2 мкм/кг, податливость резца - 1,2 мкм/кг,  $C_{\max} = 120$ ,  $C_{\min} = 100$ , глубина резания изменяется от 2 до 4

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

$A_1 = 10$  мм,  $A_2 = 20$  мм,  $A_3 = 30$  мм,  $A_{\Delta} = 0^{+0,04}$  мм. Технологические допуски в 3 раза больше конструкторских. Решить задачу методом групповой взаимозаменяемости.



4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:  
Оценка точности механической обработки с помощью кривых распределения.  
Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

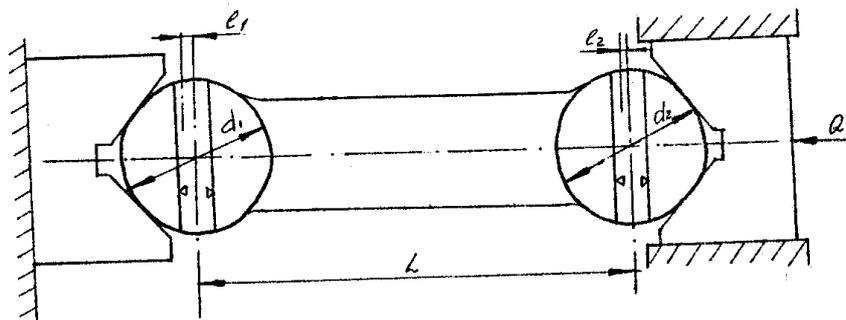
1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Принцип постоянства и совмещения баз.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Определить поправку в настройку станка для обработки отверстия диаметром  $50^{+0,25}$  мм. Настройка производится по методу пробных деталей, средний размер отверстий по результатам пробной обработки 5 деталей равен 50,1 мм, среднее квадратическое отклонение 0,02 мм, погрешности измерения и регулирования равны 0,007 мм каждая.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

В головках шатуна набором фрез обрабатываются пазы шириной  $B_1$  и  $B_2$ . Вследствие неточностей выполнения размеров базовых поверхностей  $d_1$  и  $d_2$  и межосевого расстояния  $L$  возникают отклонения от соосности пазов относительно головок шатуна  $l_1$  и  $l_2$ . Вывести расчетные зависимости для определения погрешностей базирования размеров  $l_1$  и  $l_2$ . Угол призмы  $\alpha$ .



4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:  
Определение суммарной погрешности при обработке партии деталей на предварительно настроенном станке. Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:

Размерные цепи (основные понятия и определения).

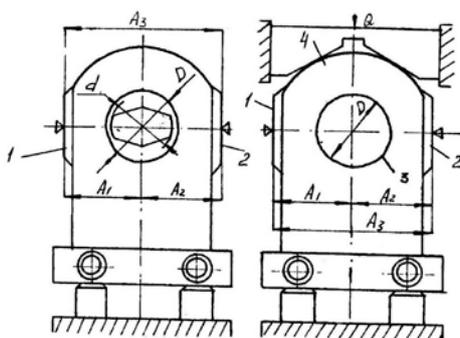
2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Определить процент брака по эксцентриситету между двумя шейками ступенчатого валика, если допуск на биение равен 0,08 мм. В результате непосредственных измерений 50 штук заготовок установлено, что среднее квадратическое отклонение эксцентриситета равно 0,008 мм.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

Возможны два варианта установки для одновременной обработки поверхностей 1 и 2 на профильно-фрезерном станке. Найти зависимости для определения погрешности базирования при выполнении размеров  $A_1$ ,  $A_2$  и  $A_3$

для двух схем установки. Размеры  $A_1$  и  $A_2$  заданы до оси отверстия. Смещение оси отверстия 3 относительно радиусной поверхности не более  $e$ .



4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:

Определение суммарной погрешности при обработке методом пробных ходов и промеров. Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:

Выбор метода достижения точности исходного звена.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Определить погрешность формы при обтачивании гладкого валика диаметром 30 мм и длиной 150 мм, консольно-закрепленного в патроне токарного станка, если непараллельность оси вращения шпинделя поправляющим станины составляет в горизонтальной плоскости не более 0,01 мм на длине 300 мм, в вертикальной плоскости – не более 0,02 мм на длине 300 мм.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

Определить процент брака по эксцентриситету между двумя шейками ступенчатого валика, если допуск на биение равен 0,08 мм. В результате непосредственных измерений 50 штук заготовок установлено, что среднее квадратическое отклонение эксцентриситета равно 0,008 мм.

4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:

Проектирование маршрута обработки детали в целом. Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:

Жесткость и виброустойчивость технологической системы.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Рассчитать ординаты контрольных линий (с применением контрольных карт для регулирования процессов по методу медиан и крайних значений) процесса обтачивания

шейки вала диаметром  $60^{+0.2}_{+0.1}$  мм, если предварительным статистическим анализом установлено, что среднеквадратическое отклонение равно 0,01 мм, Объем выборки установлен в 5 штук. Погрешность настройки равна 0,03 мм.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

Определить разницу значений диаметров первой и последней заготовки в партии деталей из 25 штук, вызванную размерным износом резца при чистовом точении с подачей  $S = 0,075$  мм/об. гладких валов диаметром 40 мм и длиной 200 мм из углеродистой стали. Материал инструмента - T15K6.

4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:

Общая схема выбора методов обработки поверхностей деталей. Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Погрешности, вызываемые температурными деформациями технологической системы.
2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл  
Определить суммарную погрешность формы при обработке гладкого валика диаметром 30 мм и длиной 120 мм, консольно закрепленного в патроне станка - в результате износа инструмента и непараллельности оси вращения шпинделя направляющим станины в горизонтальной плоскости (0,02 мм на длине 300 мм).  
Материал детали - сталь 45, материал режущей части Т5К10, подача - 0,1 мм/об, скорость резания  $V = 100$  м/мин.
3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:  
Определить поправку в настройку станка для обработки отверстия диаметром  $50^{+0,25}$  мм. Настройка производится по методу пробных деталей, средний размер отверстий по результатам пробной обработки 5 деталей равен 50,1 мм, среднее квадратическое отклонение 0,02 мм, погрешности измерения и регулирования равны 0,007 мм каждая.
4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:  
Общая схема выбора методов обработки поверхностей деталей. Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:

Адаптивное управление точностью обработки.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Выявление параметров точности деталей.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

Определить размеры эталона для обработки отверстия во втулке диаметром  $60 + 0,2$  мм на многорезцовом полуавтомате. После обработки партии деталей резцом, установленным по изготовленному с предварительными размерами эталону, установлено, что среднее и среднее квадратическое отклонения равны 59,9 мм и 0,012 мм соответственно. Допуск на изготовление эталона принять равным 0,1 допуска отверстия втулки.

4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:

Построение структуры технологических операций.

Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:

Управление размерами статической настройки.

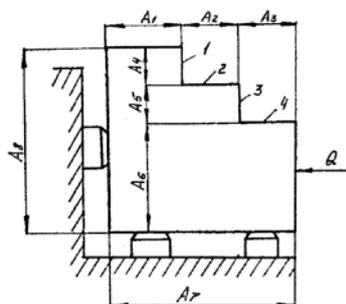
2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Определить размер эталона для обработки вала по наружной поверхности в диаметр 70 - 0,3 мм. После обработки партии валов резцом, установленным по изготовленному до предварительных размеров эталону, выявлено, что средний размер диаметра равен 70,1 мм, а среднее квадратическое отклонение 0,015 мм. Допуск на изготовление эталона принять равным 0,1

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

На горизонтально-фрезерном станке набором фрез одновременно производят обработку поверхностей 1, 2, 3, 4.

Вывести расчетные зависимости для определения погрешности базирования при выполнении размеров  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ ,  $A_4$ ,  $A_5$  и  $A_6$ . Указать размеры, на точность выполнения которых будет оказывать влияние непостоянство силы зажима заготовки. Размеры  $A_7$  и  $A_8$  выполнены на предшествующей операции соответственно с отклонениями  $\pm TA_7/2$  и  $\pm TA_8/2$ .



4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:

Проектирование автоматизированных процессов изготовления деталей.

Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05 Конструкторско – технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) – Технология машиностроения.

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:

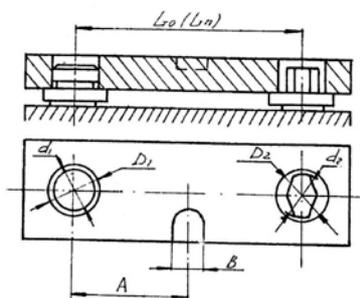
Показатели качества поверхностей деталей машин.

2. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл

Определить поправку в настройку станка для обработки партии валиков по наружной цилиндрической поверхности диаметром 50 - 0,25 мм. Настройка производится по методу пробных деталей, средний размер валиков по результатам пробной обработки 5 деталей равен 49,9 мм, среднее квадратическое отклонение - 0,02 мм, погрешности измерения и регулирования равны 0,007 мм каждая.

3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:

Заготовку устанавливают по плоскости и двум отверстиям ( $D_1 = D_2 = 40$  мм) на цилиндрический и срезанный пальцы. Допуск размера между осями базовых отверстий  $TL_0 = 0,1$  мм, между осями установочных пальцев  $TL_{\text{п}} = 0,05$  мм. Обрабатывается паз шириной  $B$  на расстоянии  $A = 50 \pm 0,1$  мм. Определить исполнительные размеры базовых отверстий  $D_1$  и  $D_2$ : цилиндрического и срезанного пальцев  $d_1$  и  $d_2$ , максимальную ширину ленточки срезанного пальца  $2e$ . Точность метода обработки  $\omega = 0,1$  мм.



4. Задание для проверки уровня «иметь опыт практической подготовки» – 0 или 2 балла:

Выбор методов обеспечения заданной точности обработки.

Показать на примере.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель: зав. кафедрой ТАМ \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ Г. Б. Бурдо