

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы технологии машиностроения**

: 22.03.01

: 4, : 7

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	63
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	81
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 22.03.01

1331 12.11.2015 ., : 14.12.2015 .

: 1,

( ): 22.03.01

, 8 20.06.2017

- , 5 21.06.2017

:

, . . . . .

:

, . . . . .

:

. . . . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач; в части следующих результатов обучения:</b>	
3.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b> способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов; в части следующих результатов обучения:	
1.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.8</b> готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами; в части следующих результатов обучения:	
4.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.9</b> готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами; в части следующих результатов обучения:	
7.	
8.	

# 2.

2.1

--	--

<b>.4. 3</b>	
1.иметь представление о роли машиностроения в развитии экономики государства.	; ;
<b>.9. 7</b>	
2.иметь представление о видах машин и основных этапах процесса их создания.	; ;
<b>.1. 1</b>	
3.иметь представления об организации производственного процесса на машиностроительном предприятии.	; ;
<b>.4. 3</b>	
4.знать основные понятия технологии машиностроения.	; ;
<b>.9. 8</b>	
5.уметь выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности	; ;
<b>.9. 7</b>	
6.знать основные виды механической обработки, их назначение, достоинства и недостатки.	; ;

<b>.9. 8</b>	
7.знать основные методы нормирования технологических процессов.	; ;
8.уметь расчитывать и проектировать технологические процессы, нвыбирать оборудование, оснастку и инструмент	; ;
<b>.8. 4</b>	
-	
9.знать характеристики качества машин и методы их достижения.	; ;
<b>.9. 7</b>	
,	
10.знать основные виды механической обработки, их назначение, достоинства и недостатки.	; ;
11.знать основные методы нормирования технологических процессов.	; ;
<b>.1. 1</b>	
12.уметь прогнозировать на основе информационного поиска конкурентную способность материалов и технологий	; ;

### 3.

3.1

: 7				
: - ,				
1.	1	4	10, 12, 2, 3, 4, 6, 9	.
2.	1	4	11, 12, 2, 3, 4, 7, 9	-
:				
3.	3	18	10, 11, 12, 4, 5, 6, 7, 8, 9	- , , ,

:				
4.	1	4	4, 5	.
: , , , .				
5.	1	2	1, 2, 3, 4	.
6.	1	4	10, 12, 4, 6, 9	.

3.2

, .				
: 7				
:				
1.	1	4,5	1, 12, 4, 8, 9	.
2.	1	4,5	10, 12, 4, 6, 9	- : - ( )
3.	1	4,5	11, 3, 4, 7	.
4.	1	4,5	1, 10, 12, 3, 4, 6, 8	.

3.3

, .				
: 7				
:				

1.	0	0	10, 11, 12, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
----	---	---	------------------------------------	--

4.

: 7				
1	" "	2	40	3
1.	.			
2.	.			
3.	,			
4.	.			
5.	:			
	]:			
	, [2016]. -			
	: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228614">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228614</a> . -			
2		1, 10, 11, 12, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	21	1
1.	.			
2.	.			
3.	.			
4.	:			
	[ ]:			
	, [2016]. -			
	<a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228614">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228614</a> . -			
3		1	20	3
1.	,			
2.	,			
3.	:			
	[ ]:			
	, [2016]. -			
	<a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228614">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228614</a> . -			
4		10, 11, 12, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0	0
	3.3 :			
	:			
	/			
	- ; [ ]:-			
	, 2016. - 19, [1] ..			
	: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042</a>			

5.

( 5.1).

5.1

	-
	e-mail: gaar@corp.nstu.ru; : <a href="http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/28441">http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/28441</a>
	e-mail: gaar@corp.nstu.ru
	e-mail: gaar@corp.nstu.ru
	: <a href="http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/28441">http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/28441</a>



9	7.		+	+	+
	8.		+	+	+

1

## 7.

1. Виноградов В. М. Технология машиностроения. Введение в специальность : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. М. Виноградов. - М., 2006. - 174, [1] с. : ил.
2. Кулыгин В. Л. Основы технологии машиностроения : [учебное пособие для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и специальности "Технология машиностроения" направления "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / В. Л. Кулыгин, И. А. Кулыгина. - М., 2011. - 166, [1] с. : граф.
3. Маталин А. А. Технология машиностроения : [учебник] / А. А. Маталин. - СПб. [и др.], 2010. - 511, [1] с. : ил., табл.
4. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2013. — 598 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/37005> — Загл. с экрана.
5. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебник/ Б.М. Базров— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2007.— 736 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5120.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Технология обработки конструкционных материалов : Учебник для машиностроит. спец. вузов / [Петруха П. Г. Марков А. И. , Беспяхотный П. Д. и др.]; Под ред. П. Г. Петрухи. - М., 1991. - 512 с. : ил.
2. Замятин В. К. Технология и оснащение сборочного производства машиноприборостроения : Справочник. - М., 1995. - 608 с. : ил.
3. Бабук В. В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении : Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / Бабук В. В. и др. ; Под ред. Бабука В. В. - Минск, 1987. - 254,[1] с. : ил.
4. Маталин А. А. Технология машиностроения : [учебник для вузов] / А. А. Маталин. - СПб. ;, 2008. - 511, [1] с. : ил., табл.
5. Зуев А. А. Технология машиностроения : [учебник для вузов по специальности 311900 "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК"] / А. А. Зуев. - СПб. [и др.], 2003. - 495, [1] с. : ил., табл.
6. Махаринский Е. И. Основы технологии машиностроения : учебник для машиностроительных специальностей вузов. - Минск, 1997. - 424 с. : ил.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

5. :

8.

8.1

1. Гаар Н. П. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. П. Гаар ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000228614](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228614). - Загл. с экрана.
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)

8.2

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

9.

-

1		-
2		
3	1 -616 .	-



## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Основы технологии машиностроения приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.4 способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	з3. знать основную технологическую документацию	<p>Качество поверхности деталей машин и заготовок. Машины и машиностроение. История развития и роль машиностроения.</p> <p>Нормирование станочных операций Определение жесткости системы СПИД и ее влияния на точность при токарной обработке</p> <p>Производственный и технологический процессы. Процессы обработки металлов резанием. Статистическое исследование точности деталей Техничко-экономические показатели технологических процессов. Экономическая точность механической обработки и методы ее обеспечения.</p> <p>Электрофизические методы обработки листовых материалов</p>	РГЗ, раздел 9	Экзамен в виде теста, вопросы раздела 1
ПК.1 способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	у1. уметь прогнозировать на основе информационного поиска конкурентную способность материалов и технологий	<p>Качество поверхности деталей машин и заготовок. Машины и машиностроение. История развития и роль машиностроения.</p> <p>Определение жесткости системы СПИД и ее влияния на точность при токарной обработке Процессы обработки металлов резанием. Техничко-экономические показатели технологических процессов. Экономическая точность механической обработки и методы ее обеспечения.</p> <p>Электрофизические методы обработки листовых материалов</p>	РГЗ, раздел 2	Экзамен в виде теста, вопросы разделов 1-6
ПК.8 готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую	у4. уметь оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	<p>Качество поверхности деталей машин и заготовок. Процессы обработки металлов резанием. РГЗ Техничко-экономические показатели технологических процессов. Экономическая точность механической обработки и методы ее обеспечения.</p>	РГЗ, разделы 1-9	Экзамен в виде теста, вопросы раздела 1

техническую документацию в соответствии с нормативными документами				
ПК.9 готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	у7. владеть навыками расчета и проектирования технологических процессов, оборудования, оснастки и инструмента	Качество поверхности деталей машин и заготовок. Машины и машиностроение. История развития и роль машиностроения. Нормирование станочных операций Определение жесткости системы СПИД и ее влияния на точность при токарной обработке Процессы обработки металлов резанием. Статистическое исследование точности деталей Техничко-экономические показатели технологических процессов. Экономическая точность механической обработки и методы ее обеспечения. Электрофизические методы обработки листовых материалов	РГЗ, раздел 1-9	Экзамен в виде теста, вопросы разделов 1-6
ПК.9 готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	у8. уметь выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности	Нормирование станочных операций Процессы обработки металлов резанием. Техничко-экономические показатели технологических процессов.	РГЗ, разделы 1, 2	Экзамен в виде теста, вопросы разделов 1-6

Разделы вопросов тестов для экзамена:

Раздел 1: «Основные понятия»

Раздел 2: «Токарная обработка»

Раздел 3: «Сверление»

Раздел 4: «Шлифование»

Раздел 5: «Фрезерование»

Раздел 6: «Электрофизические методы обработки».

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 7 семестре - в форме, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ПК.1, ПК.8, ПК.9.

Экзамен проводится в форме тестов. При проведении аттестации студенту предлагается пройти компьютерное тестирование, состоящие из 40 вопросов. Время проведение экзамена 40 минут. Тестирование производится в компьютерном классе в присутствии преподавателя.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.4, ПК.1, ПК.8, ПК.9, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

#### **Общая характеристика уровней освоения компетенций.**

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Основы технологии машиностроения», 7 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в форме тестирования в программе DiTest по личному паролю и логину студента от личного кабинета. Вопросы теста формируются по следующему правилу: каждый тест состоит из 40 вопросов, ответы на которые необходимо дать в течении 40 минут. В каждом наборе вопросов в тесте имеется вопросы из всех тем изучаемых в дисциплине. Каждый вопрос в тесте имеет один правильный ответ.

### Пример варианта теста для экзамена

Раздел «Шлифование»

Вопрос 1.

На рисунке изображено круглое шлифование по методу



- продольного шлифования
- врезного шлифования

(или вариант)

Вопрос 2.

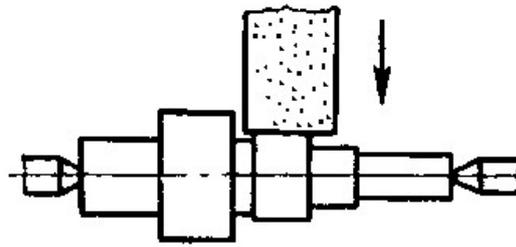
Какие шлифовальные круги изображены на рисунке?



- Чашечные конические
- Прямого профиля
- Кольцевые

Вопрос 3.

На рисунке изображено круглое шлифование по методу



- продольного шлифования
- врезного шлифования

Вопрос 4.

При круглом шлифовании в качестве технологических режимов указывается

- скорость круга
- скорость вращения детали
- скорость круга и скорость вращения детали

Раздел «Фрезерование»

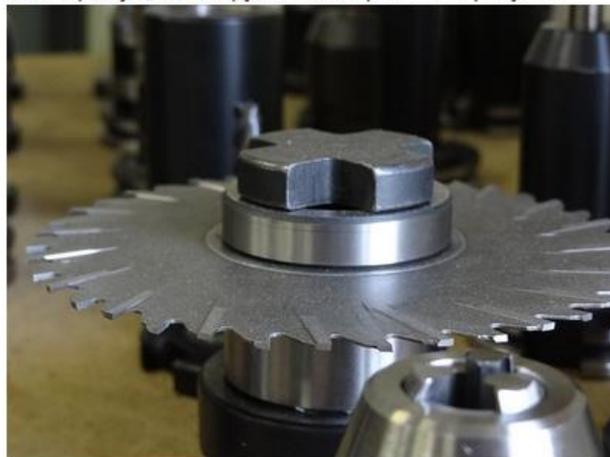
Вопрос 5.

Исходя из каких параметров происходит назначение подачи на зуб при фрезеровании?

- диаметр фрезы, количество зубьев, глубина обработки
- диаметр фрезы, глубина резания
- количество зубьев фрезы, глубина

Вопрос 6.

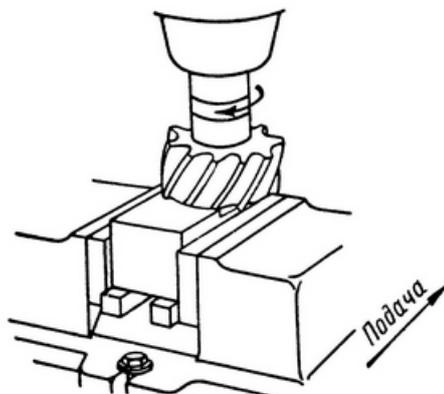
Какой режущий инструмент изображен на рисунке?



- дисковая фреза
- торцевая фреза
- концевая фреза

Вопрос 7.

На рисунке изображено фрезерование



- торцевой фрезой
- цилиндрической фрезой

Вопрос 8.

Какая схема базирования чаще всего используется при фрезеровании пазов на валу?

- в центра и в поводковый патрон
- в призму с упором в торец
- в трехлапчатый патрон

(один вариант)

Раздел «Основные понятия»

Вопрос 9.

Время на удаление стружки в процессе работы относится к ...

- времени технического обслуживания
- основному времени
- вспомогательному времени

(один вариант)

Вопрос 10.

Время на установку, закрепление и снятие детали относится к ...

- вспомогательному времени
- времени технического обслуживания
- основному времени

Вопрос 11.

Время на управление станком относится к ...

- времени технического обслуживания
- вспомогательному времени
- основному времени

Вопрос 12.

Время на осмотр и опробование станка относится к ...

- организационного обслуживания
- основному времени
- вспомогательному времени
- времени технического обслуживания

Вопрос 13.

Определение какого метода звучит как : оценка точности проводится путем построения графиков, на которых по оси абсцисс откладывают условные номера обрабатываемых заготовок в последовательности их обработки, по оси ординат их погрешность

- метод кривых распределения
- графоаналитический метод (метод точечных диаграмм)

Вопрос 14.

Как называется часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте над изготавливаемым предметом?

- операция
- прием
- установка

Вопрос 15.

Время на раскладку инструмента в начале смены и уборку его по окончании смены относится к ...

- вспомогательному времени
- времени технического обслуживания
- организационного обслуживания
- основному времени

Вопрос 16.

Аббревиатура СПИД расшифровывается как станок –приспособление-инструмент –деталь

- нет
  - да
- (один вариант)

Вопрос 17.

Какой из текстов переходов выполнен верно?

- Точение торца, выдерживая размер
- Торец точить, выдерживая размер
- Точить торец, выдерживая размер

(один вариант)

Вопрос 18.

Под точностью в технологии машиностроения понимают

- степень соответствия производимых изделий их заранее установленным параметрам
- похожесть производимого изделия чертежу

Вопрос 19.

Время начистку и смазку станка относится к ...

- организационного обслуживания
- основному времени
- вспомогательному времени
- времени технического обслуживания

Вопрос 20.

Оказывает ли влияние на точность механической обработки погрешность измерения

- да
- нет

Вопрос 21.

Погрешность мерного инструмента относится к

- к систематическим погрешностям, закономерно изменяющимися по течению технологического процесса
- к случайным погрешностям
- к систематическим постоянным погрешностям

(один вариант)

Вопрос 22.



[www.astrotech.com.ua](http://www.astrotech.com.ua)

- 
- 

(один вариант)

## Раздел «Токарная обработка»

### Вопрос 23.

Какие станки используются только в мелкосерийном и единичном производстве

- токарные универсальные
- токарные специальные
- токарные специализированные

(один вариант)

### Вопрос 24

Какие из нижеперечисленных резцов используются для отрезания обработанных деталей?

- отрезные
- проходные
- расточные

### Вопрос 25.

При вытачивании канавок ширина канавочного резца должна быть:

- равна ширине канавки
- меньше ширины канавки
- больше ширины канавки

### Вопрос 26.

При точении тел вращения глубина резания определяется как:

- полуразность между диаметром заготовки и обработанной поверхности
- разность между диаметром заготовки и диаметром обработанной поверхности

### Вопрос 27

Что возможно обрабатывать данным режущим инструментом?



- точение фасонной поверхности
- точение резьбы
- точение наружной цилиндрической поверхности

Вопрос 28.

Слой металла, снимаемый за один проход это

- припуск
- глубина резания

Вопрос 29

Чем измеряется деталь (тело вращения по диаметру) после обработки на станке в условиях единичного и мелкосерийного производства

- калибр-скобой
- штангельциркулем или микрометром

Вопрос 30.

Скоростью резания при токарной обработки это

- величина перемещения режущей кромки резца за один оборот обрабатываемой детали
- величина перемещения в главном движении режущей кромки инструмента относительно обрабатываемой поверхности в единицу времени

Вопрос 31.

Скоростью резания при токарной обработки это

- величина перемещения режущей кромки резца за один оборот обрабатываемой детали
- величина перемещения в главном движении режущей кромки инструмента относительно обрабатываемой поверхности в единицу времени

Раздел «Электрофизические методы обработки»

Вопрос 32.

Каким методом раскроя сделана данное изделие?



- эррозионная обработка
- лазерная резка
- плазменная резка

Вопрос 33.

Что изображено на рисунке?



- эррозионная обработка
- лазерная резка металла
- лазерная маркировка металла

Вопрос 34.

Одним из условий возможности лазерной резки материала является

- невысокая отражающая способности материала, термопластичность
- высокая отражающая способность, термопластичность

Раздел «Сверление»

Вопрос 35.

Глубина резания при рассверливании отверстия определяется как

- половина диаметра сверла
- половина разности диаметра отверстия до обработки и после

Вопрос 36.

Какой инструмент изображен на картинке



- сверло кольцевое
- сверло ружейное
- сверло спиральное

Вопрос 37

Какой процесс изображен на рисунке?



- сверления отверстия
- зенкование отверстия
- фрезерование отверстия

Вопрос 38.

Какой инструмент изображен на рисунке?



- цековка
- зенкер
- зенковка

Вопрос 39

Что изображено на рисунке?



- сверление отверстия вручную
- нарезание резьбы метчиком
- рассверливание отверстия вручную

(один вариант)

## Вопрос 40

Отверстия открытые с одной стороны называются

- сквозными
- глухими

### 2. Критерии оценки

- Ответ на тест считается **неудовлетворительным**, если ответил не более чем на 20 вопросов или количество верных ответов менее 20, оценка составляет 0-20 *баллов*.
- Ответ на тест засчитывается на **пороговом** уровне, если студент ответил правильно на 21-26 вопросов оценка составляет 21-26 *балла*.
- Ответ на тест билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент ответил правильно на 28-34 вопроса, оценка *28-34 балла*.
- Ответ на тест засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент ответил правильно на 35-40 вопросов, оценка *35-40 баллов*.

### 3. Шкала оценки

Рейтинг по дисциплине определяется как сумма баллов за работу в семестре (текущая аттестация, до 60 баллов) и баллов, полученных в результате итоговой аттестации (экзамен, до 40 баллов).

Распределение баллов при итоговой аттестации представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид итоговой аттестации по дисциплине	Распределение баллов	
	Работа в семестре	Итоговая аттестация
Экзамен (7 семестр)	60	40

**Работа в семестре:  $18+20+22 = 60$  баллов**

Учебные мероприятия по дисциплине (работа в семестре) оцениваются следующим образом:

**Лекции:** 18 x 1 балл = **18 баллов**  
(0,5 балла – присутствие + 0,5 балл – конспект)  
Минимальное количество баллов за лекции – 11.

**Лабораторные работы:** 4 x 5 баллов = **20 баллов**  
(2 балла – выполнение работы, 3 балла - защита)

За нарушение сроков выполнения лабораторных работ начисляются штрафные баллы – по **0,5** балла в неделю. Штрафные баллы вычитаются из рейтинга студента по дисциплине. При сдаче отчета и защите лабораторной работы по истечении 4 недель с момента выполнения или в конце семестра в рейтинге студента учитывается минимальное количество баллов – **1**.

Минимальное количество баллов за лабораторные работы – **8**.

**РГЗ: 22 балла max.**

Минимальный балл для допуска к экзамену при выполнении всех видов работ, предусмотренных курсом – 30

**Итоговая аттестация экзамен - 40 баллов.**

## **Паспорт расчетно-графического задания (работы)**

по дисциплине «Основы технологии машиностроения», 7 семестр

### **1. Методика оценки**

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны осуществить разработку технологического процесса обработки деталей типа «Вал» в условиях крупносерийного и массового производства, начиная с выбора и расчета заготовки и заканчивая предоставлением сводной таблицы технологического процесса с указанием последовательности обработки, оборудования, режущего и измерительного инструмента и режимов обработки.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны: установить метод получения заготовки в зависимости от материала изделия, рассчитать ее размеры; по таблицам экономической точности установить вид и количество обработок для каждой поверхности, посчитать межоперационные размеры; соединить между собой полученные методы обработки в операции с установлением схем закрепления и необходимых размеров; прописать для каждой операции номер, наименование и текст переходов, оборудование; по справочникам подобрать режущий и измерительный инструмент; по справочным данным установить режимы обработки и скорректировать их по паспортным данным оборудования; рассчитать основное время для каждой из операций; написать отчета о выполнении задания; представить результат.

### **Обязательные разделы РГЗ**

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (0,5-1 стр)
4. Основной текст (10-15 стр)
5. Заключение (0,5-1 стр)
6. Список литературы
7. Приложение – чертеж детали, чертеж заготовки и сводная таблица технологического процесса.

Объём пояснительной записки - 15-20 стр. компьютерного набора Формат бумаги А4 - 210 x 297 мм. Титульный лист заполняется по образцу (см. ниже). Он считается первым листом и не нумеруется. Вторым листом работы должно быть содержание, где не более чем на двух уровнях (пункт, подпункт) перечисляются разделы с указанием страниц. Далее начинается основной текст пояснительной записки, за ним следует список литературы и приложение. В основной текст в обязательном порядке входят разделы:

- 1) Выбор способа получения заготовки, предварительный расчет размеров заготовки.
- 2) Предварительный выбор методов обработки по таблицам экономической точности, их количества и получаемые после обработки качества и шероховатости.
- 3) Построение предварительного технологического процесса.
- 4) Выбор и подбор оборудования для всех технологических операций.
- 5) Назначение припусков, расчет межоперационных размеров.
- 6) Обоснованный выбор режущего инструмента.

- 7) Расчет режимов резания.
- 8) Выбор измерительного инструмента.
- 9) Компоновка текста операций в соответствии с ГОСТами.

Брошюровка работы должна быть книжной; поля: сверху - 2 см, слева - 2,4 см, внизу - 1,6 см, справа - 1,6 см. Шрифт набора текста должен быть 12-14 пунктов. Межстрочный интервал - полуторный. Текст должен иллюстрироваться схемами, графиками, рисунками, таблицами. Подрисуночная подпись должна располагаться под рисунком по центру. Нумерация рисунков сквозная. К работе должен быть сделан список использованной литературы (3-5 наименований). Оформление списка литературы производится согласно требованиям: ГОСТ Р 7.0.5–2008. «БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА».

## 2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, отсутствует режущий и измерительный инструмент, нет режимов резания, оценка составляет менее 11 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если студент освоил теоретический материал, но не смог обобщить теоретический и практический материал; оценка составляет 12-16 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, допустил несколько ошибок при определении той или иной стратегии обработки, привёл не достаточно чёткую аргументацию своей точки зрения в отношении выбора показателей технологического процесса или выбора мероприятий по их реализации, оценка составляет 17-19 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, привёл достаточно чёткую аргументацию своей точки зрения по всем разделам, оценка составляет 20-22 баллов.

## 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Оценка	Сумма баллов за РГЗ(Р) в общем рейтинге
Отлично	20-22
Хорошо	17-19
Удовлетворительно	12-16
Не удовлетворительно	менее 11

## 4. Примерный перечень тем РГЗ

«Создание технологического процесса детали типа «Вал» в условиях массового и крупносерийного производства»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Кафедра технологии машиностроения

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**к расчетно-графической работе**  
**По дисциплине: Основы технологии машиностроения**

Тема работы: \_\_\_\_\_

Выполнил: .....  
(ФИО и подпись студента)

Группа .....  
.....  
(факультет)

Направление .....  
(код и наименование )  
.....

Руководитель .....  
(подпись, инициалы, фамилия)