

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Специальные главы технологии машиностроения**

: 15.03.05

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	48
<b>4</b>	, .	24
<b>5</b>	, .	12
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	96
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 15.03.05

-

1000 11.08.2016 ., : 25.08.2016 .

: 1, ,

( ): 15.03.05

-

, 8 20.06.2017

- , 5 21.06.2017

:

, . . . . .

:

, . . . . .

:

. . . . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ПК.16</b> способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
9.	-
1.	,
2.	,
<b>Компетенция ФГОС: ПК.19</b> способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
2.	
3.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.4</b> способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
4.	-
6.	,
7.	

# 2.

2.1

	(	
	,	
	,	
	)	
<b>.4. 4</b>	-	
1.Знать технико-экономические показатели методов электрофизической обработки материалов		; ;
<b>.4. 6</b>		,
2.Владеть навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации		; ;

<b>.4. 7</b>	
3. Уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления	; ;
<b>.16. 9</b> -	
4. Знать основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности	; ;
<b>.16. 1</b> ,	
5. Уметь назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции	; ;
<b>.16. 2</b> ,	
6. Уметь выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование	; ;
<b>.19. 2</b>	
7. Уметь выбирать способы восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся поверхностей деталей	; ;
<b>.19. 3</b>	
8. Владеть навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими	; ;

### 3.

#### 3.1

	,	.	
<b>: 8</b>			
	:	,	,
	,	,	
1.	0	4	1, 4, 5, 6, 7, 8
2.	0	4	1, 4, 5, 6
3.	0	4	1, 4, 5, 6
4.	0	4	1, 4, 5, 6, 7
5.	0	4	1, 4, 5, 6
:			
6.	0	4	1, 2, 3, 4, 5, 6

#### 3.2

	,	.	
--	---	---	--





## 5.

( .5.1).

5.1

	-
	e-mail:gaar@corp.nstu.ru;
	e-mail:gaar@corp.nstu.ru
	e-mail:gaar@corp.nstu.ru
	e-mail:gaar@corp.nstu.ru; ;

5.2

1		.16; .19; .4;
<p><b>Формируемые умения:</b> з4. знать технико - экономические показатели методов электрофизической обработки материалов; з9. знать основные принципы проектирования операций механической и физико - химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико - экономической эффективности; у1. уметь назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции; у2. уметь выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование; у3. владеть навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими; у6. владеть навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; у7. уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления</p> <p><b>Краткое описание применения:</b> Проблемная практическая работа начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить.</p>		

## 6.

( ),

-  
15-

ECTS.

. 6.1.

2

6.1

<b>: 8</b>		
<i>Лекция:</i> Лекции	3	6
<i>Практические занятия:</i> Практические занятия	8	18
<p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235239"</p>		
<i>Курсовой проект:</i> Итого	0	36

" 151001 151002 / ; [ ] - , 2008. - 49, [2] . : .. : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081200"		
Экзамен:	20	40

6.2

6.2

		/	
<b>.16</b>	9.	+	+
	1.	+	+
	2.	+	+
<b>.19</b>	2.	+	+
	3.	+	+
<b>.4</b>	4.	+	+
	6.	+	+
	7.	+	+

1

## 7.

1. Технология машиностроения. В 2 кн. Кн. 1 : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / [Э. Л. Жуков и др.] ; под ред. С. Л. Мурашкина. - М., 2005. - 277, [1] с. : ил.
2. Архипова Н.А. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей [Электронный ресурс] / Н.А. Архипова, Т.А. Блинова— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 305 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28423.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Технология машиностроения : сборник задач и упражнений : учебное пособие для вузов по направлениям 150900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и 151000 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / [В. И. Аверченков и др.] ; под общ. ред. В. И. Аверченкова и Е. А. Польского. - М., 2006. - 285, [1] с. : ил., табл.

4. Технология машиностроения. В 2 кн. Кн. 2 : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / [Э. Л. Жуков и др.] ; под ред. С. Л. Мурашкина. - М., 2005. - 294, [1] с. : ил.
5. Рахимьянов Х. М. Технология машиностроения : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2014. - 252 с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000182463](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182463)
6. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы в машиностроении : [учебник для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / А. Г. Схиртладзе. - М., 2007. - 926, [1] с. : ил.
7. Суслов, А.Г. Научно-технические технологии в машиностроении. [Электронный ресурс] / А.Г. Суслов, Б.М. Базров, В.Ф. Безъязычный, Ю.С. Авраамов. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5795> — Загл. с экрана.

1. Обработка металлов резанием : справочник технолога / А. А. Панов [и др.] ; под общ. ред. А. А. Панова. - М., 2004. - 784 с. : ил., табл. схемы

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. Технология машиностроения : методические указания по курсовому проектированию для 4 курса механико-технологического факультета специальности 151001 и 151002 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Э. З. Мартынов]. - Новосибирск, 2008. - 49, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000081200](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081200)
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)
3. Электрофизические методы обработки труднообрабатываемых материалов : методические указания к выполнению дипломного, курсового проектирования / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Б. А. Красильников и др.]. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235239](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235239)

### 8.2

- 1 Office
- 2 Windows

9. -

1		
2	BenQ Projector MW665	

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

Кафедра технологии машиностроения

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН МТФ  
к.т.н., доцент В.В. Янпольский  
“    ” \_\_\_\_\_ Г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Специальные главы технологии машиностроения

Образовательная программа: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств, профиль: Конструкторско-технологический

### 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Специальные главы 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)
ПК.16/ПТ способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	з9. знать основные принципы проектирования операций механической и физико - химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико - экономической эффективности	Выполнение КП. Особенности обработки деталей на автоматических линиях. Особенности обработки деталей на многооперационных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на расточных, сверлильных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на токарных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на шлифовальных станках с ЧПУ. Технологические возможности станков с ЧПУ. Электрофизические методы обработки труднообрабатываемых материалов.	Курсовой проект, разделы 1-8.	Экзамен, вопросы 1-16.
ПК.16/ПТ	у1. уметь назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции	Выполнение КП. Особенности обработки деталей на автоматических линиях. Особенности обработки деталей на многооперационных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на расточных, сверлильных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на токарных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на шлифовальных станках с ЧПУ. Подготовка к занятиям.	Курсовой проект, разделы 1-8.	Экзамен, вопросы 1-16.

		Технологические возможности станков с ЧПУ. Электрофизические методы обработки труднообрабатываемых материалов.		
ПК.16/ПТ	у2. уметь выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование	Выполнение КП. Особенности обработки деталей на автоматических линиях. Особенности обработки деталей на многооперационных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на расточных, сверлильных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на токарных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на шлифовальных станках с ЧПУ. Подготовка к занятиям. Технологические возможности станков с ЧПУ. Электрофизические методы обработки труднообрабатываемых материалов.	Курсовой проект, разделы 1-8.	Экзамен, вопросы 1-16.
ПК.19/ПТ способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических	у2. уметь выбирать способы восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся поверхностей деталей	Выполнение КП. Особенности обработки деталей на шлифовальных станках с ЧПУ. Подготовка к занятиям. Технологические возможности станков с ЧПУ.	Курсовой проект, раздел 1.	Экзамен, вопросы 1-16.

процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией				
ПК.19/ПТ	у3. владеть навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими	Выполнение КП. Подготовка к занятиям. Технологические возможности станков с ЧПУ. Электрофизические методы обработки труднообрабатываемых материалов.	Курсовой проект, раздел 1, 2.	Экзамен, вопросы 1-16.
ПК.4/ПК способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	34. знать технику - экономические показатели методов электрофизической обработки материалов	Выполнение КП. Особенности обработки деталей на автоматических линиях. Особенности обработки деталей на многооперационных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на расточных, сверлильных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на токарных станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на шлифовальных станках с ЧПУ. Подготовка к занятиям. Технологические возможности станков с ЧПУ. Электрофизические методы обработки труднообрабатываемых материалов.	Курсовой проект, раздел 4	Экзамен, вопросы 1-16.
ПК.4/ПК	уб. владеть навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации	Выполнение КП. Особенности обработки деталей на автоматических линиях. Подготовка к занятиям. Электрофизические методы обработки труднообрабатываемых материалов.	Курсовой проект, разделы 1-8	Экзамен, вопросы 1-16.

ПК.4/ПК	у7. уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления	Выполнение КП. Особенности обработки деталей на автоматических линиях. Подготовка к занятиям. Электрофизические методы обработки труднообрабатываемых материалов.	Курсовой проект, разделы 4-8	Экзамен, вопросы 1-16.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 8 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.16/ПТ, ПК.19/ПТ, ПК.4/ПК.

Экзамен проводится в письменной форме по билетам. При проведении аттестации студенту предлагается написать ответ на билет, который включает в себя 2 вопроса. Время проведения экзамена 40 минут.

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

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является КП. Требования к выполнению КП, состав и правила оценки сформулированы в паспорте КП.

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 ПК.16/ПТ, ПК.19/ПТ, ПК.4/ПК, 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 «Специальные главы технологии машиностроения», 8 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10, второй вопрос из диапазона вопросов 11-16 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

### Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет МТФ

Билет № 1

к экзамену по дисциплине «Специальные главы технологии машиностроения»

1. Технологические возможности МРС с ЧПУ.
2. Электрофизические методы обработки деталей машин.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ проф. Рахимьянов Х.М.  
(подпись)

(дата)

### 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент не дал ответ на обо вопроса или при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 0-19 *баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает не полное определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при описании допускает непринципиальные ошибки, оценка составляет 20-30 *баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные

характеристики процессов, оценка составляет 31-35 баллов.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 36-40 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 (8 семестр)	60	40

**Работа в семестре: 18+20+24 = 60 баллов**

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

**Лекции: 12 x 0,5 балла = 6 баллов**

Минимальное количество баллов за лекции – 3.

**Практические занятия: 6 x 3 балла = 18 баллов**

Минимальное количество баллов за практические занятия – 8.

**КП: 36 баллов max.**

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

**Итоговая аттестация экзамен - 40 баллов.**

### 4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Специальные главы технологии машиностроения»

1. Выбор маршрута обработки отдельных поверхностей- деталей.
2. Выбор оборудования в ТП.
3. Технологические возможности МРС с ЧПУ.
4. Требования к чертежам деталей, обрабатываемых на МРС с ЧПУ.
5. Особенности обработки деталей на токарных станках с ЧПУ.
6. Особенности обработки деталей на расточных и сверлильных станках с ЧПУ.
7. Особенности обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ.
8. Особенности обработки деталей на шлифовальных станках с ЧПУ.
9. Особенности обработки деталей на многооперационных станках с ЧПУ.
10. Особенности обработки деталей на автоматических линиях.
11. Электрофизические методы обработки деталей машин
12. Электрохимические методы обработки деталей машин

13. Комбинированные методы обработки деталей машин
14. Электроискровая обработка деталей машин
15. Электроимпульсная обработка деталей машин
16. Методы упрочняющее – чистовой обработки

## Паспорт курсового проекта

по дисциплине «Специальные главы технологии машиностроения», 8 семестр

### 1. Методика оценки.

Студенту выдаётся задание на курсовой проект не позднее 2 учебной недели. Начиная с 10-ой недели, студенты сдают работы преподавателю на проверку. Получив рецензию и исправив замечания, студент защищает свою работу для получения допуска к экзамену.

Работа над курсовым проектом нацелена на приобретение студентом практических навыков при проектировании конкретных технологических процессов. В курсовом проекте большое внимание уделяется вопросам самостоятельного изучения учебной, справочной, научной и методической литературы. Задание на курсовой проект приближено к требованиям современного производства и включает комплекс взаимосвязанных вопросов.

Структура пояснительной записки к курсовому проекту работе рекомендуется следующая:

Введение.

1. Описание и анализ технологичности конструкции детали.
2. Определение типа производства.
3. Выбор исходной заготовки и метода ее изготовления.
4. Выбор технологических баз и разработка маршрута обработки.
5. Выбор металлообрабатывающего оборудования.
6. Аналитический расчет припусков и межоперационных размеров.
7. Выбор средств технологического оснащения (станочных приспособлений, режущего и измерительного инструмента).
8. Расчет режимов резания.

Заключение

Список использованной литературы.

Объём пояснительной записки - 30-50 стр. компьютерного набора. Формат бумаги А4 - 210 x 297 мм. На титульном листе должны быть указаны дисциплина, наименование темы курсового проекта, фамилия, имя и группа студента. Вторым листом работы должно быть содержание, где не более чем на двух уровнях (глава, параграф) перечисляются разделы с указанием страниц. 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 одинарный. К работе должен быть сделан список использованной литературы (не менее 2-3 наименований). Выполнение графической части проекта включает: чертежи детали и заготовки, технологическую карту.

### 2. Критерии оценки.

- проект считается **не выполненным**, если не представлен чертеж заготовки и/или детали, маршрут обработки составлен не верно или маршрут составлен без учета типа производства, станочное оборудование подобрано не верно, режущий инструмент выбран не верно, режимы резания не подобраны, пояснительная записка оформлена не по требованиям, оценка составляет 0-17 баллов.
- проект считается выполненным **на пороговом** уровне, если чертеж заготовки и/или детали оформлен с ошибками, маршрут составлен с ошибками, станочное оборудование подобрано не верно, режущий инструмент выбран не верно, режимы резания подобраны

не корректно, пояснительная записка оформлена с ошибками, на половину вопросов при защите даны ответы не верно, оценка составляет 18-25 баллов.

- проект считается выполненным **на базовом** уровне, если станочное оборудование подобрано не верно, режущий инструмент выбран не верно, режимы резания подобраны не корректно, на треть вопросов при защите даны ответы не верно, оценка составляет 26-31 балла.
- проект считается выполненным **на продвинутом** уровне, если все задания выполнены без ошибок, на вопросы при защите даны верные ответы, оценка составляет 32-36 баллов.

### 3. Шкала оценки.

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

Оценка	Сумма баллов за КП в общем рейтинге	Сумма баллов для простановки результатов аттестации в зачетную книжку
Отлично	32-36	87-100 (A+...B+)
Хорошо	26-31	73-86 (B...C)
Удовлетворительно	18-25	50-72 (C-...E)
Не удовлетворительно	менее 17	менее 50 (FX...F)

### 4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

1. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус патрона».
2. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка».
3. Разработка технологического процесса изготовления детали «Головка револьверная».
4. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шкиф».

### 5. Примерный перечень вопросов к защите курсового проекта (работы).

1. Как тип производства отразился на составлении последовательности обработки детали.
2. Обработка каких поверхностей данной детали вызвало наибольшее затруднение и почему.
3. Какие особенности обработки материала, из которого изготовлено деталь?
4. Какое служебное назначение обрабатываемой детали?
5. Каким образом была произведена корректировка режимов обработки для конкретного оборудования?
6. Каким образом был осуществлен выбор режущего инструмента на данной операции?
7. Каким образом был осуществлен выбор измерительного инструмента на данной операции?
8. Каким образом был осуществлен выбор станочного оборудования на данной операции?