«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные технологии в машиностроении

: 38.03.02

, :

-

: 3,

: 5

		5
1	()	4
2		144
3	, .	84
4	, .	36
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	36
8	, .	2
9	, .	10
10	, .	60
11	(, ,)	
12		

(): 38.03.02

7 12.01.2016 ., : 09.02.2016 .

: 1,

(): 38.03.02

, 8 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

,

:

,

:

.

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.6 владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций; в части следующих результатов обучения:	
4.	, ,
5.	, ,
3.	, ,
Компетенция ФГОС: ПК.20 владение навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур; в части следующих результатов обучения:	
3.	- , , , ,

2.

2.1

, , ,) (	
-----------	--

.6. 5 , ,	
1.Знать области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, способы обработки	; ;
.6. 4 , ,	
2.Знать основные положения и понятия технологии машиностроения	; ;
.6. 3 , ,	
3.Уметь выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование	; ;
.20. 3 - , , , , ,	
4.знать стандарты унифицированной системы организационно-распорядительной документации, единой системы технологической документации, поставовления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по организации, нормированию и оплате труда.	; ;

3.

3.1

	, .		
: 5			
:			
1.	0	4	2
2.	0	4	2

:			
3.	,	0	4 1
4.		0	4 1
5.		0	4 1
:			
6.	.	0	4 3
7.	.	0	4 3
:			
8.	.	0	4 3
9.	.	0	4 3

3.2

	,	.		
:5				
:				
1.	1	1	2	
2.	1	1	2	
3.	3	3	2	
4.	-	3	3	2,4
:				
5.	2	2	1	
6.	2	2	1	

7.	3	3	1	,
8.	3	3	1	
:				
9.	3	3	3	
10.	3	3	3	
11.	3	3	3	
:				
12.	3	3	3,4	
13.	3	3	3	
14.	2	2	3	
15.	1	1	3	

3.3

	,	.		
: 5				
:				
1.	-	0	0	1, 2, 3, 4
				,
				,
				,
				.

4.

--	--	--	--	--

: 5				
1		1, 2, 3, 4	20	4
[]: , [2016]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882.				
2		1, 2, 3, 4	20	2
[]: , [2016]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882.				
3		1, 2, 3, 4	20	4
: []: , [2016]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882. - ; []: , 2016. - 19, [1] .. : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
4		1, 2, 3, 4	0	0
, 3.3 : ; []: , 2016. - 19, [1] .. : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				

5.

(. 5.1).

5.1

	-
	e-mail: gaar@corp.nstu.ru; : http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/28441
	e-mail: gaar@corp.nstu.ru
	e-mail: gaar@corp.nstu.ru
	e-mail: gaar@corp.nstu.ru; : http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/28441;

1		.6;
Формируемые умения: 34. знать основные понятия, положения, элементы технологии машиностроения; 35. знать области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, способы обработки; у3. уметь выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции, инструменты, эффективное оборудование		
Краткое описание применения:		

6.

() ,

- 15-

ECTS.

. 6.1.

2

6.1

: 5		
<i>Лекция:</i>	9	18
- " / . . . ; - - - , [2016]. - [: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882]:		
<i>Практические занятия:</i>	18	36
- " / . . . ; - - - , [2016]. - [: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882]:		
<i>РГЗ:</i>	13	26
- " / . . . ; - - - , [2016]. - [: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882]:		
<i>Зачет:</i>	10	20
- " / . . . ; - - - , [2016]. - [: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882]:		

6.2

6.2

.6	4. , , ,	+	+
	5. , , ,	+	+
	3. , , ,	+	+

.20	3.	-	+	+
------------	----	---	---	---

1

7.

1. Рахимьянов Х. М. Технология машиностроения : [учебное пособие] / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2008. - 252 с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087704. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
 2. 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, 2013. - 252 с. : табл., ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174409
 3. Рахимьянов Х. М. Технология машиностроения : [учебное пособие] / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2009. - 252 с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088272
 4. 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
 5. Гоцеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты : [учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования] / Р. М. Гоцеридзе. - М., 2007. - 378, [1] с. : ил.
 6. Научно-технические технологии в машиностроении [Электронный ресурс] / А.Г. Суслов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2012.— 528 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18528.html>.— ЭБС «IPRbooks»
-
1. Мартынов Э. З. Технологии отрасли. Ч. 2 : конспект лекций [для 2 курса бизнес-факультета дневного и заочного отделений] / Э. З. Мартынов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 74 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023614
 2. Мартынов Э. З. Технологии отрасли. Ч. 1 : конспект лекций [для 2 курса ФБ] / Э. З. Мартынов, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 62, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000046873
 3. 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.
 4. Силантьева Н. А. Техническое нормирование труда в машиностроении : учебник для средних специальных учебных заведений по курсу "Техническое нормирование труда в машиностроении" / Н. А. Силантьева, В. Р. Малиновский. - М., 1990. - 255, [1] с. : ил.
 5. Пашуто В. П. Организация и нормирование труда на предприятии : Учеб. пособие. - М., 2002. - 318 с.

6. 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.
7. Мартынов Э. З. Технологии отрасли. Ч. 1 : конспект лекций [для 2 курса ФБ] / Э. З. Мартынов, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 48 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023037

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8.

8.1

1. Гаар Н. П. Современные технологии в машиностроении [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=vtls000232882. - 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
3. Технологии и НТП : методические указания к практическим занятиям для 2 курса ФБ по направлению 521600 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Э. З. Мартынов, Ю. В. Никитин, О. В. Фендик]. - Новосибирск, 2007. - 26, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000067761

8.2

- 1 Windows
- 2 Office

9.

1		

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

Кафедра технологии машиностроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н., профессор М.В. Хайруллина
“ ____ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные технологии в машиностроении

Образовательная программа: 38.03.02 Менеджмент, профиль: Производственный
менеджмент в авиа- и машиностроении

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Современные технологии в машиностроении 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.6 владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	з4. знать основные понятия, положения, элементы технологии машиностроения	Литературный поиск по заданной тематике Основные документы при создании технологического процесса и/или сборки. Основные понятия технологии машиностроения. Основы взаимозаменяемости Основы машиностроительного черчения Размерные и качественные характеристики поверхностей Расчетно-графическая работа Технологический процесс-документация	РГЗ	Зачет, вопросы 1-16
ОПК.6 владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	з5. знать области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, способы обработки	Заготовка Классификация и маркировка основных конструкционных материалов Классификация машиностроительных деталей и их назначение Методы получения заготовок для различных типов детали Область применения основных конструкционных материалов Основные виды машиностроительных деталей и их назначение Расчетно-графическая работа Современные материалы, их область применения.	РГЗ	Зачет, вопросы 1-3, 16.
ОПК.6 владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	у3. уметь выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции, инструменты, эффективное оборудование	Литературный поиск по заданной тематике Нормирование станочных операций Нормирование станочных операций. Оборудование для механической обработки Организация технологического процесса сборки Основные виды механической обработки Основные виды режущих инструментов для механической обработки Основные виды современных механических обработки. Оборудование и инструмент Расчетно-графическая работа Современные виды электрофизических методов обработки. Оборудование и инструмент. Экономическая оценка точности обработки	РГЗ	Зачет, вопросы 6-16.

		Экономическая оценка эффективности технологического процесса обработки и сборки. Экономическая оценка эффективности технологического процесса сборки		
ПК.20/П владение навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур	з3. знать стандарты унифицированной системы организационно-распорядительной документации, единой системы технологической документации, постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по организации, нормированию и оплате труда.	Литературный поиск по заданной тематике Нормирование станочных операций Расчетно-графическая работа Технологический процесс-документация.	РГЗ	Зачет, вопросы 7, 14, 15.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 5 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.6, ПК.20/П.

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

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

В 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

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 компетенции ОПК.6, ПК.20/П, 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 зачета

по дисциплине «Современные технологии в машиностроении», 5 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № 2

к зачету по дисциплине «Современные технологии в машиностроении»

1. Классификация и маркировка основных конструкционных материалов.
2. Основные виды режущих инструментов для механической обработки.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) _____ (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 0-10 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет 11-14 баллов.
- Ответ на билет для зачета 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, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 15-18 баллов.
- Ответ на билет для зачета 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 19-20 баллов.

3. Шкала оценки

Рейтинг по дисциплине определяется как сумма баллов за работу в семестре (текущая аттестация, до 80 баллов) и баллов, полученных в результате итоговой аттестации (зачет, до 20 баллов).

Работа в семестре: $18 + 36 + 26 = 80$ баллов

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

Лекции: 18 x 1 балл = 18 баллов

(1 балл – присутствие + 1 балл – конспект)

Минимальный балл – 9

Практические работы: 18 x 2 баллов = 36 баллов

(1 балл – выполнение работы, 1 балла – защита)

За нарушение сроков выполнения и защиты практических работ начисляются штрафные баллы – по 0,5 балла в неделю. Штрафные баллы вычитаются из рейтинга студента по дисциплине.

Минимальный балл за практические работы -18

РГЗ: 26 баллов max.

Минимальное количество баллов за РГЗ, при которых она считается сданной – 13.

Минимальный балл для допуска к зачету – 40.

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Современные технологии в машиностроении»

1. Классификация и маркировка основных конструкционных материалов.
2. Виды заготовок для машиностроительного производства и области их применения.
3. Современные материалы в машиностроении. Тенденции создания.
4. Классификация деталей в машиностроении.
5. Область применения основных конструкционных материалов.
6. Основные понятия технологии машиностроения.
7. Основные документы при создании технологического процесса и/или сборки.
8. Размерные и качественные характеристики поверхностей.
9. Экономическая оценка эффективности технологического процесса сборки.
10. Экономическая оценка эффективности технологического процесса обработки.
11. Экономическая оценка точности обработки.
12. Современные виды электрофизических методов обработки. Оборудование и инструмент.
13. Основные виды режущих инструментов для механической обработки.
14. Организация технологического процесса сборки.
15. Нормирование станочных операций.
16. Основные виды современных механических обработки. Оборудование и инструмент.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Современные технологии в машиностроении», 5 семестр

1. Методика оценки

Для закрепления теоретических навыков студентам предлагается осуществить расчет штучного времени для предлагаемой операции при заданных параметрах обрабатываемой детали, начиная с выбора инструмента и режимов обработки и заканчивая предложениями по сокращению штучного времени для увеличения производительности.

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

Объем 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. 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».

Этапы выполнения РГЗ работы включают в себя:

1. По литературным источникам установить каким видом режущего инструмента производится заданный вид обработки.
2. Подобрать по литературным источникам для выбранных предварительно режущих инструментов рекомендуемые режимы обработки.
3. Рассчитать по выбранным данным основное время.
4. Установить по литературным источникам (справочникам нормировщика) вспомогательное время.
5. Рассчитать время штучное время.
6. Проанализировать варианты сокращения штучного времени.
7. Написание отчета о выполнении задания.
8. Представить результат.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, оценка

составляет менее 9 баллов.

- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если студент освоил теоретический материал, но не смог обобщить теоретический и практический материал; оценка составляет 14-18 баллов.

- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если студент смог обобщить практический и теоретический материал, допустил несколько ошибок при определении той или иной стратегии расчета, привёл не достаточно чёткую аргументацию своей точки зрения в отношении выбора метода сокращения штучного времени, оценка составляет 19-23 балла.

- 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 24-26 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	24-26
Хорошо	19-23
Удовлетворительно	14-18
Не удовлетворительно	менее 13

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

1. Расчет штучного времени для операции наружного точения.
2. Расчет штучного времени для операции внутреннего точения.
3. Расчет штучного времени для операции подрезки торца.
4. Расчет штучного времени для операции сверления.
5. Расчет штучного времени для операции фрезерования паза.
6. Расчет штучного времени для операции фрезерования торца.
7. Расчет штучного времени для операции плоского шлифования.
8. Расчет штучного времени для операции круглого шлифования.
9. Расчет штучного времени для операции торцевого шлифования.
10. Расчет штучного времени для операции зенкерования.
11. Расчет штучного времени для операции протягивания.
12. Расчет штучного времени для операции нарезания метрической наружной резьбы.
13. Расчет штучного времени для операции внутренней метрической резьбы.
14. Расчет штучного времени для операции хонингования.