

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Графические информационные системы в машиностроении**

: 15.03.02

: 3, : 5

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	58
<b>4</b>	, .	0
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	10
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	20
<b>10</b>	, .	86
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 15.03.02

1170 20.10.2015 ., : 12.11.2015 .

: 1, ,

( ): 15.03.02

, 5 20.06.2017

- , 5 21.06.2017

:

, . . . . . . . .

:

, . . . . . . . .

:

. . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.1</b> способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
3.	
4.	
<b>Компетенция ФГОС: ОПК.2</b> владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
1.	
1.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.2</b> умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
19.	
20.	CAD ;
21.	
21.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.6</b> способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
9.	( )

# 2.

2.1

	( )
--	-----

<b>.1. 3</b>	
1.использовать графические редакторы как средство представления информации	
<b>.1. 4</b>	
2.использовать графические информационные модели для изучения основ построения чертежа	
<b>.2. 1</b>	
3.назначение и возможности графических векторных редакторов	
<b>.2. 1</b>	
4.моделировать изделия производства и оформлять конструкторские документы с помощью графических редакторов	

<b>.2. 19</b>		:
		;
5.команды для создание графических информационных моделей изделий и их редактирования		
<b>.2. 20</b>		<b>CAD</b> ;
6.панели инструментов для настройки интерфейса графических редакторов, создания и редактирования информационных моделей		
<b>.2. 21</b>		
7.преимущества и недостатки информационных графических моделей		
<b>.2. 21</b>		:
8.использовать графические системы проектирования для построения плоских и трехмерных моделей		
<b>.6. 9</b>		,
( )		
9.разрабатывать чертежи, и спецификацию с помощью гафических систем проектирования		

### 3.

3.1

: 5				
:				
1.	0	4	5, 6, 7	
2.	2	6	1, 2	
3.	4	16	3, 8	
4.	4	10	4, 9	

### 4.

: 5				
1		1, 2, 3	45	10
: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000. - , [2017]. -				
2		1, 2, 3	16	8

<p>[ ]:  , [2017]. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000</a>. -</p>				
3		1, 2, 3	25	2
<p>[ ]:  , [2017]. - :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000</a>. -</p>				

### 5.

( .5.1).

5.1


5.2

1		.2;
<p><b>Формируемые умения:</b> з1. знает назначение и возможности технических и программных средств компьютерной графики</p>		
<p><b>Краткое описание применения:</b> Геометрическое конструирование зубчатой передачи в соответствии с геометрией корпуса выданного задания</p>		
<p>[ ]:  , [2017]. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000</a>. -</p>		

### 6.

( ), - 15- ECTS.

. 6.1.

6.1

: 5	
РГЗ: Комплексное индивидуальное задание	80
<p>[ ]:  , [2017]. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000</a>. -</p>	
Зачет: Зачетная работа	20
<p>[ ]:  , [2017]. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000</a>. -</p>	

<b>.1</b>	3.	+	
	4.	+	
<b>.2</b>	1.		+
	1.	+	
<b>.2</b>	19. ; ; ;	+	
	20. CAD ; ;	+	
	21.	+	
	21. ; ;	+	+
<b>.6</b>	9. ) , (	+	

1

## 7.

**1.** Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцовская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 153, [18] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000199460](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199460)

**2.** Иванцовская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцовская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 55, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000052622](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000052622)

**3.** Инженерная графика. Словарь -справочник [Электронный ресурс] : приложение к учебнику "Инженерная графика" под ред. В. Г. Бутова и Н. Г. Иванцовской (2004) / сост. Иванцовской Н. Г. - Новосибирск, 2004. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000060095](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000060095). - Загл. с экрана.

**1.** Болтухин, А.К. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] / А.К. Болтухин, С.А. Васин, Г.П. Вяткин, А.В. Пуш. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2005. — 555 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/800> — Загл. с экрана.

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

## 8.

### 8.1

1. Милютин Д. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. Г. Милютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235000](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000). - Загл. с экрана.

### 8.2

- 1 SolidEdge
- 2 Компас 3D

## 9.

-

1	( Internet )	,

1	i5-4570 BOX CPU Intel Cote	,

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

Кафедра инженерной графики

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

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Графические информационные системы в машиностроении**

Образовательная программа: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль:  
Оборудование пищевых производств



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

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Графические информационные системы в машиностроении приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля РГЗ	Промежуточная аттестация зачет
ОПК.1 способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	у3. умеет использовать компьютерные средства визуализации информации	Построение проекций деталей в соответствии с требованиями ЕСКД	РГЗ	зачет
ОПК.1	у4. использовать графические модели для приобретения новых знаний	Построение проекций деталей в соответствии с требованиями ЕСКД	РГЗ	зачет
ОПК.2 владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	з1. знает назначение и возможности технических и программных средств компьютерной графики	Графические редакторы, их назначение, применение	РГЗ	зачет
ОПК.2	у1. умеет создавать модели деталей и сборочных единиц, оформлять конструкторскую документацию	Разработка и оформление конструкторских документов	РГЗ	зачет
ПК.2/НИ умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	з19. знать средства и алгоритмы графических редакторов позволяющие: осуществлять настройку среды конструирования; создавать плоские и объемные графические модели; создавать модели деталей и сборочных единиц	Графические редакторы, их назначение, применение	РГЗ	зачет
ПК.2/НИ	з20. знать основные функции САД программ: настройку среды	Графические редакторы, их назначение, применение	РГЗ	зачет

	рисования; создавать графические модели предметов			
ПК.2/НИ	з21. знать особенности создания графических моделей средствами компьютерной графики	Графические редакторы, их назначение, применение	РГЗ	зачет
ПК.2/НИ	у21. умеет использовать компьютерные графические системы для: построения рисунка, чертежа изделия, создания трехмерной виртуальной модели объекта	Моделирование изделий производства	РГЗ	Зачет
ПК.6/ПК способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно- конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	у9. умеет использовать стандарты ЕСКД, конструкторскую документацию (чертежную и текстовую) в производственной и проектной работе	Разработка и оформление конструкторских документов	РГЗ	зачет

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 5 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.2, ПК.2/НИ, ПК.6/ПК.

Зачет проводится в письменной форме по реальным деталям, пример дан в паспорте зачета.

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

В 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание 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 учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.2, ПК.2/НИ, ПК.6/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.

**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, все предусмотренных программой обучения учебные задания выполнены, 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 «Графические информационные системы в машиностроении», 5 семестр

### 1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме. Студент получает реальную деталь, нужно выполнить графическую модель с применением системы автоматизированного проектирования и чертёж детали по выполненной модели в соответствии с требованиями ЕСКД. Для зачета индивидуально каждому студенту выдается реальная деталь, на рисунке приведено фото одного из вариантов.

#### Задание

1. По реальной детали выполнить электронную модель.
2. По созданной электронной модели разработать чертёж детали в соответствии с требованиями ЕСКД.



### Критерии и шкала оценки

Задание считается не выполненным, если студент не создал электронную модель детали или создал с существенными отклонениями по геометрии и есть нарушения требований ЕСКД, оценка составляет 0-9 баллов.

Задание считается выполненным на пороговом уровне, если студент создал электронную модель детали с отклонениями по геометрии и есть нарушения требований ЕСКД, оценка составляет 10 баллов.

Задание считается выполненным на базовом уровне, если студент создал электронную модель детали с небольшими отклонениями по геометрии и есть некоторые отклонения требований ЕСКД, оценка составляет 11-15 баллов.

Задание считается выполненным на продвинутом уровне, если студент создал электронную модель детали без отклонений по геометрии, оформил чертёж в соответствии с требованиями ЕСКД, оценка составляет 16-20 баллов.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы.

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

## **Паспорт расчетно-графического задания**

по дисциплине «Графические информационные системы в машиностроении», 5 семестр

### **1. Методика оценки**

В рамках расчетно-графического задания по инженерной графике студенты должны:

1. Выполнить информационную графическую модель редуктора. Исходные данные выдаются преподавателем по дисциплине "Детали машин".
2. Разработать конструкторские документы: СБ, ЭСБ и чертежи деталей.

### **2. Критерии и шкала оценки**

Задание считается не выполненным, если студент не создал электронную модель редуктора или имеет существенные ошибки геометрической модели изделия, и не создал конструкторские документы или они имеют существенные отклонения от требований ЕСКД. Оценка составляет 0-39 баллов.

Задание считается выполненным на пороговом уровне, если студент создал электронную модель редуктора, которые имеют ошибки геометрической модели, и создал конструкторские документы, имеющие существенные отклонения от требований ЕСКД. Оценка составляет 40 баллов.

Задание считается выполненным на базовом уровне, если студент создал электронную модель редуктора, которые имеют неточности геометрии редуктора, и создал конструкторские документы, имеющие небольшие отклонения по оформлению от требований ЕСКД. Оценка составляет 41-60 баллов.

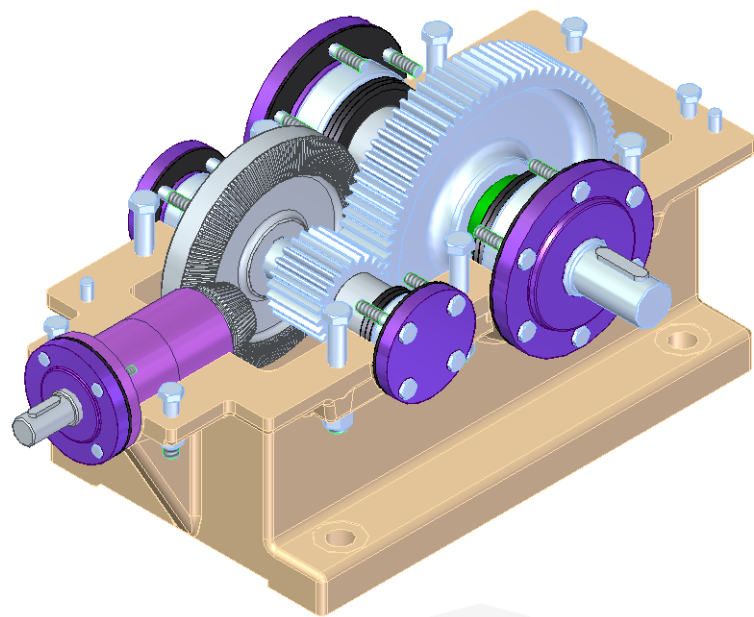
Задание считается выполненным на продвинутом уровне, если студент создал электронную модель редуктора без отклонений по геометрии, а конструкторские документы выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД. Оценка составляет 61-80 баллов.

### 3. Примерный перечень тем РГЗ

Редуктор выполняется по вариантам, выданным преподавателем дисциплины ДМ

Пример выполненного задания

- подшипник на кон шест...GOST\_3
- НА ПРОМЕЖУТ...GOST\_8338\_75
- НА ПРОМЕЖУТ...GOST\_8338\_75
- ВТУЛКА.par.1
- КРЫШКА НОВАЯ.par.1
- СТАКАН.par.1
- крышка на тихоходный вал.par.1
- прокладка на промежуточный ва
- прокладка на промежуточный ва
- крышка на промежуточный.par.1
- крышка на промежуточный.par.2
- прокладка на тихоходный вал.par.
- прокладка на тихоходный вал.par.
- сквозная крышка на тихоходный
- прокладка на шестерню.par.1
- сквозная крышка на вал шестерн
- прокладка на маслоуказатель.par
- ПРОБКА СПИВНАЯ\_M12x16\_v.10
- ПРОКЛАДКА НА СПИВ.par.1
- прокладка на смотровое окно.pa
- крышка на смотровое окно.par.1
- пробка.par.1
- болты на смотровую крышку M8
- гайка на отдушину25x4\_70\_M
- болты на смотровую крышку M8
- болты на смотровую крышку M8
- болты на смотровую крышку M8
- болты на смотровую крышку M8
- болты на смотровую крышку M8
- болты на смотровую крышку M8
- болты на смотровую крышку M8
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1
- Болт\_GOST\_7805\_70\_1\_M5x30\_v.1
- Болт\_GOST\_7805\_70\_1\_M5x30\_v.1
- Болт\_GOST\_7805\_70\_1\_M5x30\_v.1
- Болт\_GOST\_7805\_70\_1\_M5x30\_v.1
- Болт\_GOST\_7808\_70\_1\_M8x40\_v.1



ничего не выбрано.