

«

»

“ ”

“ ”

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

: 15.03.05

: 2, : 4

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	68
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	16
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	12
<b>10</b>	, .	112
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 15.03.05

-

1000 11.08.2016 ., : 25.08.2016 .

: 1, ,

( ): 15.03.05

-

, 5 20.06.2017

- , 5 21.06.2017

:

, . . . . . . . .

:

, . . . . . . . .

:

. . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:</b>	
2.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.11 способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.20 способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	-

## 2.

2.1

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

### .3. 2

1. моделировать изделия производства и оформлять конструкторские документы с помощью графических редакторов	;	;
<b>.20. 1</b>	-	
2. возможности графических систем проектирования по созданию моделей и разработке чертежей и спецификаций	;	;
<b>.11. 1</b>		
3. команды для создание графических информационных моделей изделий и их редактирования	;	

## 3.

3.1

	, .			
<b>: 4</b>				
:				
1.	0	10	1, 2, 3	
2.	0	8	1, 2	

3.2

	, .			
<b>: 4</b>				

:				
1.	4	16	1	
2.	12	20	1, 2	

**4.**

: 4				
1		1, 2, 3	57	8
<p>... [ ]: ... , [2017]. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000</a>. -</p>				
2		1, 2, 3	30	2
<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>... 3 : ... [ ]: ... , [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	.3;
<p><b>Формируемые умения:</b> у2. уметь проводить обоснованный выбор и комплексирование 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

: 4		
<i>РГЗ:</i> Комплексное индивидуальное задание	40	80
; [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000. - "		
<i>Зачет:</i> Зачетная работа	10	20
; [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000. - "		

6.2

6.2

.3	2.	+	+
.11	1.	+	+
.20	1.	+	+

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 [Электронный ресурс] : словарь-справочник / сост. Н. Г. Иванцовская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000167931](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167931). - Загл. с этикетки диска.

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 "Znanium.com" : <http://znanium.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: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств, профиль: Конструкторско-технологический

### 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.3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	у2. уметь проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики	Разработка и оформление конструкторских документов	РГЗ Комплексное задание	Зачет Комплексное задание
ПК.11/НИ способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	з1. знать методы и средства геометрического моделирования технических объектов	Моделирование изделий производства	РГЗ Комплексное задание	Зачет Комплексное задание
ПК.20/ПТ способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	з1. знать методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно - конструкторской документации	Разработка и оформление конструкторских документов	РГЗ Комплексное задание	Зачет Комплексное задание

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.3, ПК.11/НИ, ПК.20/ПТ.

Зачет проводится в виде комплексного задания в компьютерном зале, зачетное задание выполняется и сдается в электронном виде, в качестве задания выдается реальная деталь.

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

В 4 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.3, ПК.11/НИ, ПК.20/ПТ, 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, предусмотренны программой обучения учебные задания 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, все предусмотренные 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», 4 семестр

### 1. Методика оценки

Зачет проводится и сдается в электронной 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

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



### Критерии и шкала оценки

Зачетное комплексное 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.

Зачетное комплексное 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.

Зачетное комплексное 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.

Зачетное комплексное 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.

## **Паспорт расчетно-графического задания**

по дисциплине «Графические информационные системы в машиностроении», 4 семестр

### **1. Методика оценки**

В рамках расчетно-графического задания по студентам должны выполнить:  
рассчитать зубчатую передачу, основываясь на геометрию корпуса; создать электронные модели деталей и сборочной единицы "Редуктор"; оформить конструкторскую рабочую документацию; выполнить электронные модели и по ним чертежи двух деталей по чертежу общего вида или сборочному чертежу. Детали назначает преподаватель.

### **2. Критерии и шкала оценки**

Работа считается не выполненной, если выполнены не все задания по геометрии изделий и чертежи не соответствуют требованиям ЕСКД, оценка составляет 40 баллов.

Работа считается выполненной на пороговом уровне, если выполнены все задания с отклонениями по геометрии и от требований ЕСКД, оценка составляет 40 баллов.

Работа считается выполненной на базовом уровне, если выполнены все задания с небольшими отклонениями по геометрии и от требований ЕСКД, оценка составляет 41-60 баллов

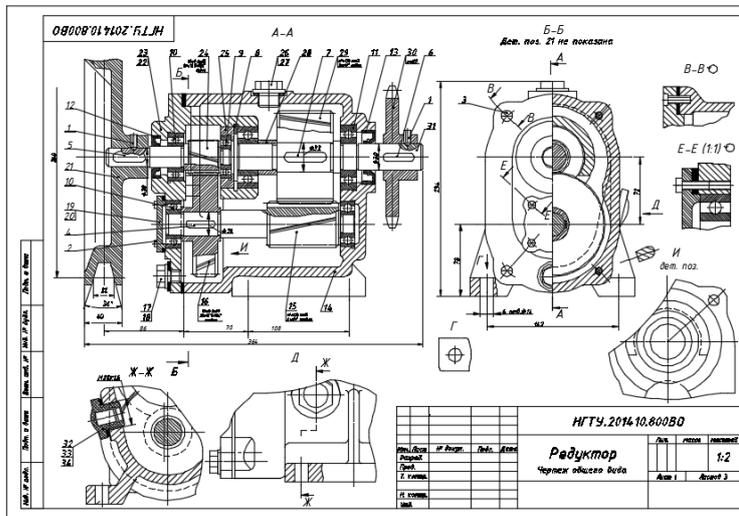
Работа считается выполненной на продвинутом уровне, если выполнены все задания без отклонений по геометрии и от требований ЕСКД, но могут иметь незначительные погрешности в оформлении, оценка составляет 61-80 баллов.

### **3. Пример**

Комплексное задание выдается по вариантам индивидуально каждому студенту, на рисунке приведен пример одного из вариантов. Студенту нужно рассчитать зубчатую передачу, основываясь на геометрию корпуса; создать электронные модели деталей и сборочной единицы "Редуктор"; оформить конструкторскую рабочую документацию.



Выполнить электронные модели и по ним чертежи деталей поз. 14 и 21 по чертежу общего вида.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	доч. рез.
		Покупные изделия			
1		Винт М6х12 ГОСТ 1476-64	2		
2		Винт М5х12 ГОСТ 1491-72	4		
3		Винт М8х14 ГОСТ 11738-72	4		
4		Шпилька 5х5х15 ГОСТ 9789-88	1		
5		Шпилька 4х6х20 ГОСТ 9789-88	1		
6		Шпилька 4х6х28 ГОСТ 9789-88	1		
7		Шпилька 4х6х35 ГОСТ 9789-88	1		
8		Молоток 14х2 ГОСТ 2504-48	1		
9		Подшипник 200 ГОСТ 8338-57	1		
10		Подшипник 200 ГОСТ 8338-57	3		
11		Подшипник 200 ГОСТ 8338-57	2		
12		Молоток 1,6х30х3 ГОСТ 8382-78	1		
13		Молоток 1,2х46х3 ГОСТ 8382-78	1		
		Вновь разработ. изделия			
14	НТУ. 2014.10. 814	Корпус	1		
15	НТУ. 2014.10. 815	Вал с зубчатой колесом	1		
16	НТУ. 2014.10. 816	Колесо зубчатое	1		
17	НТУ. 2014.10. 817	Пробка М2х1	1		
18	НТУ. 2014.10. 818	Прокладка	1		
19	НТУ. 2014.10. 819	Крышка	1		
20	НТУ. 2014.10. 820	Прокладка	1		
21	НТУ. 2014.10. 821	Шпиль	1		
22	НТУ. 2014.10. 822	Крышка корпуса	1		
23	НТУ. 2014.10. 823	Прокладка	1		
24	НТУ. 2014.10. 824	Вал с зубчатой колесом	1		
25	НТУ. 2014.10. 825	Стакан	1		
26	НТУ. 2014.10. 826	Пробка М24х1,5			
НТУ. 2014.10. 80050					Лист 2