

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электронные модели изделий машиностроительного производства

: 15.03.02

, :

: 2, : 4

		4
1	()	4
2		144
3	, .	62
4	, .	0
5	, .	0
6	, .	54
7	, .	12
8	, .	2
9	, .	6
10	, .	82
11	(, ,)	
12		

(): 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

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий; в части следующих результатов обучения:	
3.	
4.	
Компетенция ФГОС: ОПК.2 владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером; в части следующих результатов обучения:	
1.	
1.	,
Компетенция ФГОС: ПК.2 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; в части следующих результатов обучения:	
19.	: ;
20.	CAD : ;
21.	
21.	: ,
Компетенция ФГОС: ПК.6 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; в части следующих результатов обучения:	
9.	, ()

2.

2.1

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

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

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

3.

3.1

		,	.		
: 4					
1.		,	0	4	3, 5, 7
2.			4	6	1, 2, 6
3.			4	20	6, 8
4.			4	24	4, 6, 9

4.

: 4				
1		1, 2, 3	45	2
;: , . . . [] : - / . . . ; . . . - . - , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000 . - .				
2		1, 2, 3	12	2

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

5.

(. 5.1).

5.1

	-

5.2

1		.2;
Формируемые умения: 320. знать основные функции CAD программ: настройку среды рисования; создавать графические модели предметов		
Краткое описание применения: Геометрическое конструирование изделий		
<p> [, [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000. - </p>		

6.

(), 15- ECTS.

. 6.1.

6.1

: 4	
РГЗ: Комплексное индивидуальное задание	80
: , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000. -	
Зачет: Зачетная работа	20
: , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000. -	

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

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

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

3. Инженерная графика. Словарь -справочник [Электронный ресурс] : приложение к учебнику "Инженерная графика" под ред. В. Г. Бурова 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. - 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. - 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

Электронные модели изделий машиностроительного производства

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 **Электронные модели изделий машиностроительного производства** 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, задание 1	зачет
ОПК.1	у4. использовать графические модели для приобретения новых знаний	Построение проекций деталей в соответствии с требованиями ЕСКД	РГЗ, задание 1	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, задания 1 и 2	зачет
ОПК.2	у1. умеет создавать модели деталей и сборочных единиц, оформлять конструкторскую документацию	Разработка и оформление конструкторских документов	РГЗ, задание 1	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, задания 1 и 2	зачет
ПК.2/НИ	з20. знать основные функции CAD программ: настройку среды	Графические редакторы, их назначение, применение	РГЗ, задания 1 и 2	зачет

	рисования; создавать графические модели предметов			
ПК.2/НИ	з21. знать особенности создания графических моделей средствами компьютерной графики	Графические редакторы, их назначение, применение	РГЗ, задания 1 и 2	зачет
ПК.2/НИ	у21. умеет использовать компьютерные графические системы для: построения рисунка, чертежа изделия, создания трехмерной виртуальной модели объекта	Моделирование изделий производства	РГЗ, задания 1 и 2	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, задания 1	Зачет

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в 4 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.2, ПК.2/НИ, ПК.6/ПК.

Зачет проводится в электронной форме по индивидуальным заданиям, выданным в электронном виде.

Зачет проводится в электронной форме по вариантам заданий, пример, которого приведен в паспорте зачета, позволяющий оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

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.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 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 «**Электронные модели изделий машиностроительного производства**»,
4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в электронной форме по индивидуальным заданиям выданным электронном виде.

Дан конструктивный фон конического или червячного редуктора.

Необходимо:

1. Рассчитать зубчатую или червячную передачу, основываясь на геометрию корпуса.
2. Создать электронную модель рассчитанной передачи, используя электронный справочник инженера.

2. Критерии и шкала оценки

Зачетная работа считается **не выполненной**, если сборочная единица, выполняемая по курсовому проекту не выполнена в электронном виде или имеет значительные отклонения по геометрии, оценка составляет 0-9 баллов.

Зачетная работа считается выполненным **на пороговом уровне**, если студент создал электронную модель зубчатой или червячной передачи с отклонениями по геометрии и есть нарушения требований ЕСКД, оценка составляет 10 баллов.

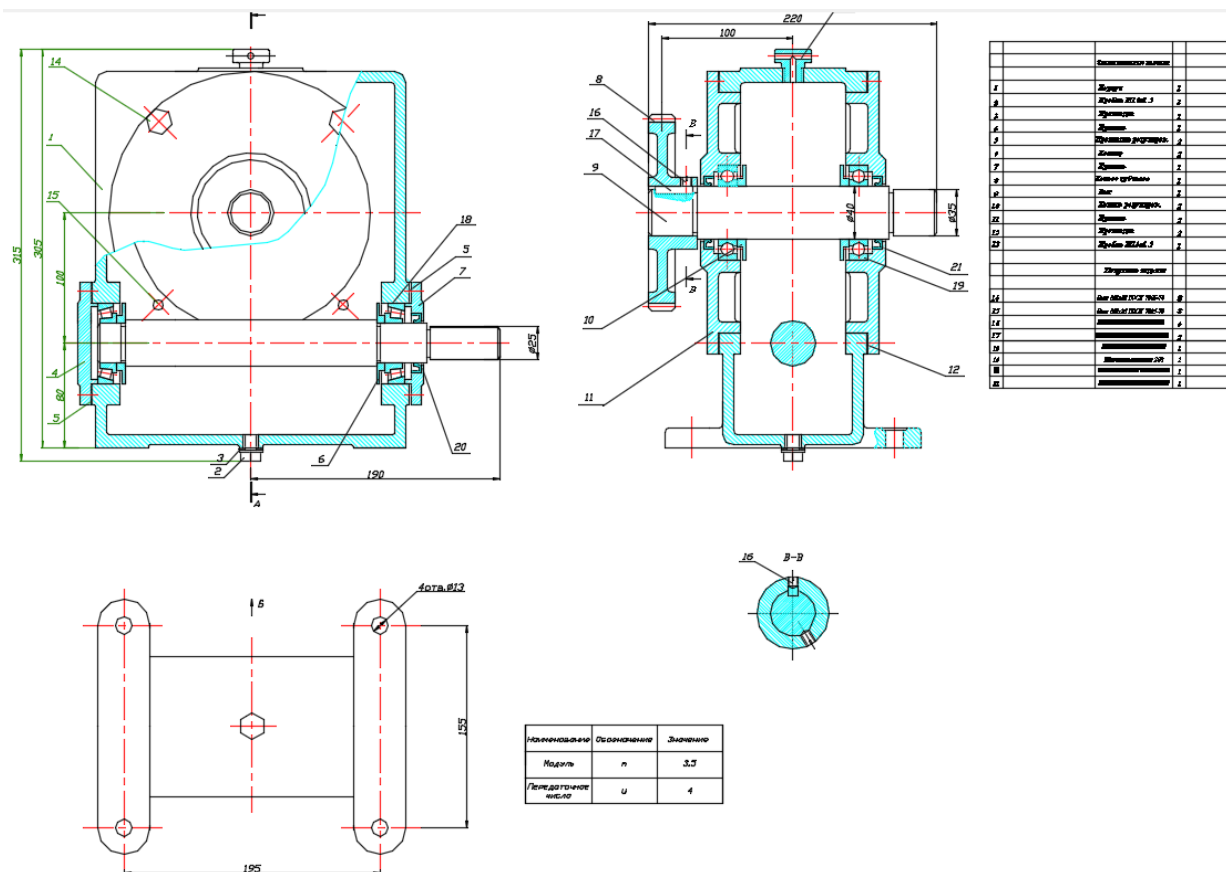
Зачетная работа считается выполненным **на базовом уровне**, если студент создал электронную модель зубчатой или червячной передачи с небольшими отклонениями по геометрии и есть некоторые отклонения требований ЕСКД, оценка составляет 11-15 баллов.

Зачетная работа считается выполненным **на продвинутом уровне**, если студент создал электронную модель зубчатой или червячной передачи без отклонений по геометрии, оформил чертеж 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.

Пример задания зачетной работы

1. Рассчитать червячную передачу, основываясь на геометрию корпуса.
2. Создать электронную модель рассчитанной передачи, используя электронный справочник инженера.



Паспорт расчетно-графического задания

по дисциплине «Электронные модели изделий машиностроительного производства»,
4 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания по студенты должны выполнить два задания:

1. Рассчитать зубчатую передачу, основываясь на геометрию корпуса; создать электронные модели деталей и сборочной единицы "Редуктор"; оформить конструкторскую рабочую документацию.
2. Выполнить электронные модели и по ним чертежи двух деталей по чертежу общего вида или сборочному чертежу.

2. Критерии и шкала оценки

Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все задания или выполнены с существенными отклонениями по геометрии и от требований ЕСКД, оценка составляет 0-39 баллов.

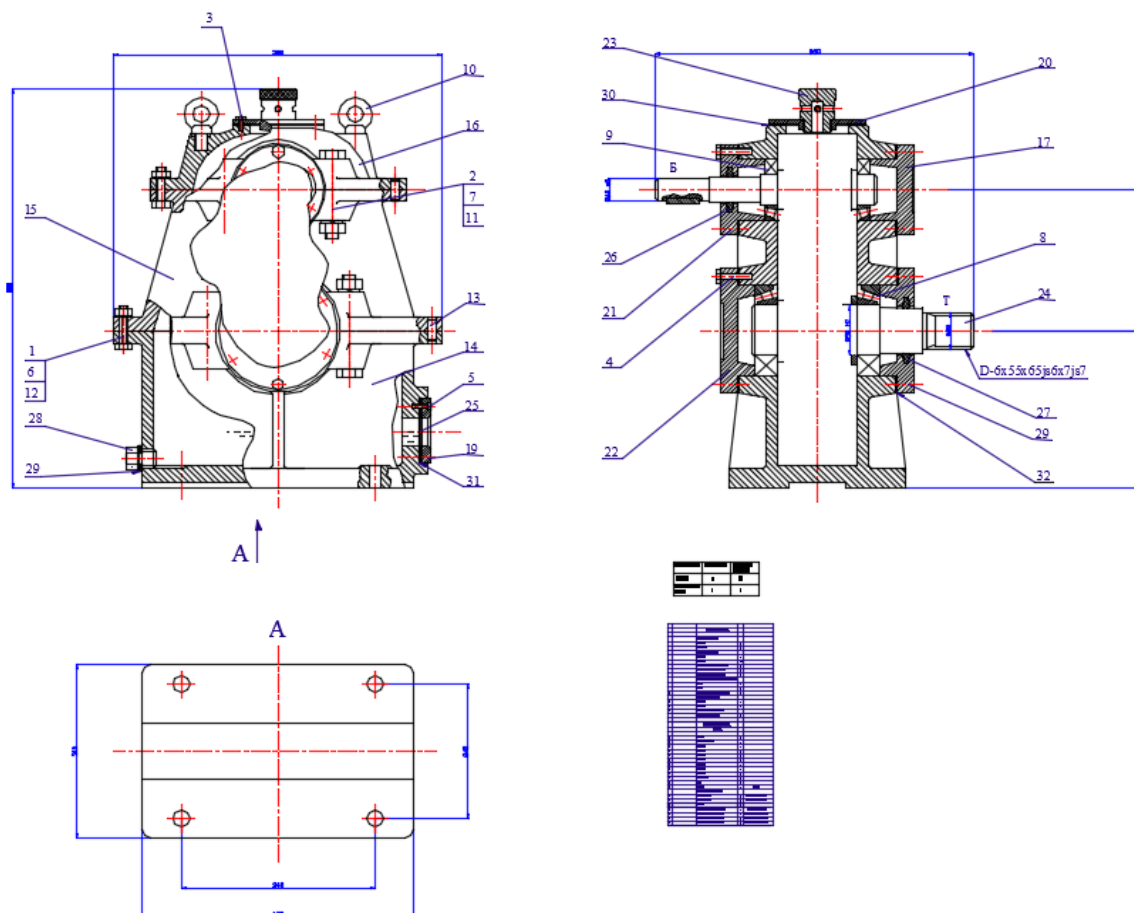
Работа считается выполненной **на пороговом уровне**, если выполнены все задания с отклонениями по геометрии и от требований ЕСКД, оценка составляет 40 баллов в сумме по 2 заданиям соответственно: 1 задание - 30 баллов, 2 задание -10 баллов .

Работа считается выполненной **на базовом уровне**, если выполнены все задания с небольшими отклонениями по геометрии и от требований ЕСКД, оценка составляет 41-60 баллов в сумме по 2 заданиям соответственно: 1 задание - 31-45 баллов, 2 задание -11-15 баллов.

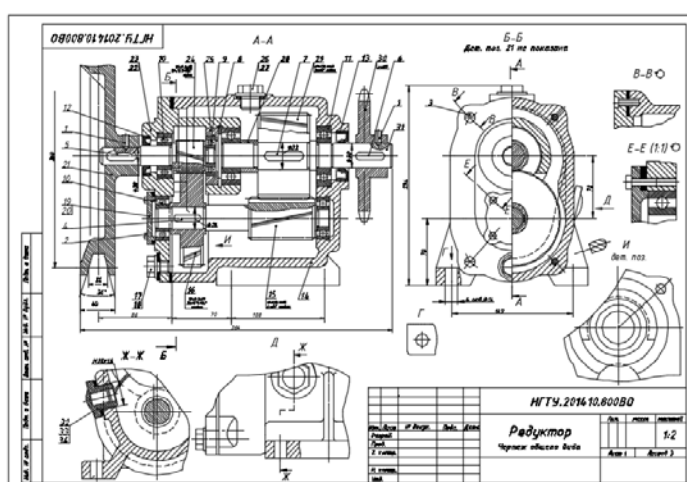
Работа считается выполненной **на продвинутом уровне**, если выполнены все задания без отклонений по геометрии и от требований ЕСКД, но могут иметь незначительные погрешности в оформлении, оценка составляет 61-80 баллов в сумме по 2 заданиям соответственно: 1 задание - 46-60 баллов, 2 задание -16-20 баллов.

3. Примеры

1. 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.



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



№	Обозначение	Наименование	Материал	Дет. №
1		Вал	Сталь 45	1
2		Вал	Сталь 45	2
3		Вал	Сталь 45	3
4		Вал	Сталь 45	4
5		Вал	Сталь 45	5
6		Вал	Сталь 45	6
7		Вал	Сталь 45	7
8		Вал	Сталь 45	8
9		Вал	Сталь 45	9
10		Вал	Сталь 45	10
11		Вал	Сталь 45	11
12		Вал	Сталь 45	12
13		Вал	Сталь 45	13
14		Вал	Сталь 45	14
15		Вал	Сталь 45	15
16		Вал	Сталь 45	16
17		Вал	Сталь 45	17
18		Вал	Сталь 45	18
19		Вал	Сталь 45	19
20		Вал	Сталь 45	20
21		Вал	Сталь 45	21
22		Вал	Сталь 45	22
23		Вал	Сталь 45	23
24		Вал	Сталь 45	24
25		Вал	Сталь 45	25
26		Вал	Сталь 45	26
27		Вал	Сталь 45	27
28		Вал	Сталь 45	28
29		Вал	Сталь 45	29
30		Вал	Сталь 45	30
31		Вал	Сталь 45	31
32		Вал	Сталь 45	32