

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от 24 апреля 2024 г.  
№ 5

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от 24 апреля 2024 г.  
№ 803/132а

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной  
техники и компонентов

Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДА-41, ДА-42	-
Курс	2,3	-
Семестр	3, 4, 5	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	373	
- лекции, уроки, час.	153	-
- практические занятия, час.	60	-
- лабораторные занятия, час.	58	-
- курсовой проект/работа, час.	20	-
- промежуточная аттестация, час.	10	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, час	2	-
Практика в т.ч. дифференцированный зачёт:		
- учебная практика, час.	-	-
- производственная практика, час.	72	-
Самостоятельная работа, час.	16	-
Экзамен по профессиональному модулю, час.	18	-
Итого объём образовательной программы, час.	409	-
Форма промежуточной аттестации	Экзамен по профессиональному модулю	-

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 634 от 29 июля 2022 года.

Разработчики:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Березин Т.А.,  
Мастер производственного обучения СПб ГБПОУ «АТТ» Румянцев А.В.

№ 10 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильной и тракторной техники»  
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.  
Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии

Председатель ЦК Немькин Г.И.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 9 «Профессиональная подготовка и практика»  
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Румянцев А.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 6 от «24» апреля 2024 г.

## Содержание

1 Общая характеристика программы	3
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы	3
1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы	4
1.3 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля	5
2 Структура и содержание программы	7
2.1 Структура и объём программы	7
2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам	8
2.3 Тематический план и содержание программы	12
3 Условия реализации программы	38
3.1 Материально-техническое обеспечение программы	38
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы	38
4 Контроль и оценка результатов освоения программы	41
Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю	44
Приложение 2 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники	
Приложение 3 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники	
Приложение 4 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов	

# 1 Общая характеристика программы

## 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

**Цели профессионального модуля:** в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной/ые вид/ы деятельности:

ВД 01 Конструирование автотракторной техники и компонентов.

**Задачи профессионального модуля:** в результате изучения обучающийся должен

Иметь практический опыт:

ПО1 - анализа материалов для проектов технического задания и эскизного проекта на компоненты АТС;

ПО2 - разработки 3D-модели, чертежа компонентов АТС по имеющимся проработкам;

ПО3 -подготовки извещения о выдаче конструкторской документации на технологическую подготовку производства компонентов АТС;

ПО4 - корректировки конструкторской документации по результатам согласования с конструкторскими и технологическими подразделениями.

Уметь:

У1 -выполнять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

У2 -читать проектную и конструкторскую документацию;

У3 -определять взаимосвязь компонентов АТС;

У4 - работать со специализированными программными продуктами

Знать:

З1 -основы конструирования компонентов АТС;

З2 -типовые конструкции компонентов АТС;

З3 - требования нормативной технической документации, технических регламентов в отношении компонентов АТС;

З4 - правила создания 3D-моделей компонентов АТС.

**Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по **правовой и** финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных **русских духовно-нравственных** ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1 Разрабатывать 3D-модели, чертежи компонентов автотракторных средств (далее АТС) по имеющимся проработкам.

ПК 1.2 Осуществлять корректировку конструкторской документации по результатам согласования с конструкторскими и технологическими подразделениями.

ПК 1.3 Устанавливать соответствие параметров конструкции компонентов автотракторной техники различной сложности требованиям конструкторской документации.

## 1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Профессиональный модуль предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
	<b>МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники</b>	<b>52</b>	
У1-У3 31-33	Раздел 1 Электрические и электронные системы автотракторной техники	52	Углубление знаний по электрическим и электронным системам автотракторной техники
	<b>МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники</b>	<b>5</b>	
У2 -читать проектную и конструкторскую документацию	<b>Практическая работа №2</b> Составление нагрузочной характеристика двигателя	2	Для получения умений по чтению проектной документации двигателя
У2 -читать проектную и конструкторскую документацию	<b>Практическая работа №3</b> Составление внешней скоростной характеристики двигателя	2	Для получения умений по чтению проектной документации двигателя
У2 -читать проектную и конструкторскую документацию	<b>Практическая работа №4</b> Составление регулировочной характеристики по углу опережения зажигания	1	Для получения умений по чтению проектной документации двигателя
У1 -выполнять	<b>МДК.01.03</b>	82	Для формирования

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); У4 - работать со специализированными программными продуктами 34 - правила создания 3D-моделей компонентов АТС.	<b>Проектирование автотракторной техники и компонентов</b>		профессиональных компетенций, входящих в вид деятельности ВД.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов.
<b>Итого</b>		<b>139</b>	

### 1.3 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники	<p><u>Иметь практический опыт:</u>            ПО3 -подготовки извещения о выдаче конструкторской документации на технологическую подготовку производства компонентов АТС;            ПО4 - корректировки конструкторской документации по результатам согласования с конструкторскими и технологическими подразделениями.</p> <p><u>Уметь:</u>            У1 -выполнять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);            У2 -читать проектную и конструкторскую документацию;            У3 -определять взаимосвязь компонентов АТС;</p> <p><u>Знать:</u>            31 -основы конструирования компонентов АТС;            32 -типовые конструкции компонентов АТС;            33 - требования нормативной технической документации, технических регламентов в отношении компонентов АТС;</p>
МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники	<p><u>Иметь практический опыт:</u>            ПО3 -подготовки извещения о выдаче конструкторской документации на технологическую подготовку производства компонентов АТС;            ПО4 - корректировки конструкторской документации по результатам согласования с конструкторскими и технологическими подразделениями.</p> <p><u>Уметь:</u>            У1 -выполнять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);            У2 -читать проектную и конструкторскую документацию;            У3 -определять взаимосвязь компонентов АТС;</p> <p><u>Знать:</u></p>

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
	31 -основы конструирования компонентов АТС; 32 - типовые конструкции компонентов АТС; 33 - требования нормативной технической документации, технических регламентов в отношении компонентов АТС;
<i>МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов</i>	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 - анализа материалов для проектов технического задания и эскизного проекта на компоненты АТС; ПО2 - разработки 3D-модели, чертежа компонентов АТС по имеющимся проработкам; <u>Уметь:</u> У1 -выполнять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); У4 - работать со специализированными программными продуктами <u>Знать:</u> 34 - правила создания 3D-моделей компонентов АТС.
ПП.01.01 Производственная практика	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 - анализа материалов для проектов технического задания и эскизного проекта на компоненты АТС; ПО2 - разработки 3D-модели, чертежа компонентов АТС по имеющимся проработкам; ПО3 -подготовки извещения о выдаче конструкторской документации на технологическую подготовку производства компонентов АТС; ПО4 - корректировки конструкторской документации по результатам согласования с конструкторскими и технологическими подразделениями. <u>Уметь:</u> У1 -выполнять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); У2 -читать проектную и конструкторскую документацию; У3 -определять взаимосвязь компонентов АТС; У4 - работать со специализированными программными продуктами <u>Знать:</u> 31 -основы конструирования компонентов АТС; 32 - типовые конструкции компонентов АТС; 33 - требования нормативной технической документации, технических регламентов в отношении компонентов АТС; 34 - правила создания 3D-моделей компонентов АТС.

## 2 Структура и содержание программы

### 2.1 Структура и объем программы

Наименования элементов профессионального модуля	Итого объём образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.:					
			всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация
МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники	136	-	136	96	-	38	-	2
МДК.01.01 Экзамен	18	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по МДК.01.01:</b>	<b>154</b>	<b>-</b>	<b>136</b>	<b>96</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники	83	-	83	41	18	20	-	4
<b>Итого по МДК 01.02</b>	<b>83</b>	<b>-</b>	<b>83</b>	<b>41</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов	82	-	82	16	42	-	20	4
<b>Итого по МДК 01.03</b>	<b>82</b>	<b>-</b>	<b>82</b>	<b>16</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
ПП.01.01 Производственная практика	72	-	72	-	-	-	-	-
ПМ.01 ЭК Экзамен по профессиональному модулю	18	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого объём образовательной программы</b>	<b>409</b>	<b>-</b>	<b>373</b>	<b>153</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>20</b>	<b>10</b>



## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

Междисциплинарный курс: МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>			<b>52</b>	<b>84</b>					<b>136</b>
- лекции, уроки, час.			36	60					96
- практические занятия, час.									
- лабораторные занятия, час.			14	24					38
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.			2						2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>				<b>18</b>					<b>18</b>
- самостоятельная работа, час.				8					8
- консультации, час.				2					2
- экзамен, час.				8					8
<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>			<b>52</b>	<b>102</b>					<b>154</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			<b>СК</b>	<b>Э</b>					<b>СК, Э</b>

МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
	I		II		III		IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>				<b>63</b>	<b>20</b>				<b>83</b>
- лекции, уроки, час.				33	8				41
- практические занятия, час.				8	10				18
- лабораторные занятия, час.				20					20
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.				2	2				4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>				<b>63</b>	<b>20</b>				<b>83</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>				<b>СК</b>	<b>ДЗ</b>				<b>СК, ДЗ</b>

МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
	I		II		III		IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>				42	40				82
- лекции, уроки, час.				8	8				16
- практические занятия, час.				32	10				42
- лабораторные занятия, час.									
- курсовой проект/работа, час.					20				20
- промежуточная аттестация, час.				2	2				4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>				42	40				82
<b>Форма промежуточной аттестации</b>				СК	СК				СК, СК

**Практика: ПП.01.01 Производственная практика**

Учебный год Курс Семестр	2024/2025		2025/2026		2026/2027		ИТОГО
	I		II		III		
	1	2	3	4	5	6	
<b>Практика, час.</b>					72		72
в т.ч. промежуточная аттестация, час.					2		2
<b>Самостоятельная работа, час.</b>							
<b>Итого объём образовательной программы. час.</b>					72		72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>					ДЗ		72

### 2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	<b>МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники</b>				
	<b>Семестр 3</b>				
	<b>Раздел 1 Электрические и электронные системы автотракторной техники</b>	<b>52</b>			
<b>1.</b>	<b>Тема 1.1. АКБ.</b> Электрооборудование автомобилей. Назначение, устройство и принцип действия свинцово- кислотных аккумуляторных батарей. Требования, предъявляемые к аккумуляторным батареям. Маркировка. Проверка технического состояния АКБ <b>Входной контроль</b>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр.3-46.	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
<b>2.</b>	<b>Тема 1.2 Генераторные установки</b> Назначение, устройство и принцип действия генераторов переменного тока 12 и 24 В. Факторы, влияющие на величины напряжения и тока, отдаваемые генератором. Электрические схемы генераторных установок Проверочная работа: Тестирование	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 50-96.	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
<b>3.</b>	<b>Тема 1.2 Генераторные установки</b> Выпрямительные блоки генераторов переменного тока и принцип их действия. Конструкция и выпрямительных блоков. Техническое обслуживание и ремонт. Генераторы переменного тока нового поколения бесконтактные. Устройство и принцип действия. Разобрать схему включения генератора и АКБ в системе электроснабжения автомобиля.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 50-96.	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
<b>4.</b>	<b>Лабораторная работа №1</b> Проверка технического состояния генераторной установки.	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
5.	<b>Тема 1.3. Системы пуска двигателя.</b> Условия запуска двигателей. Общее устройство электродвигателей постоянного тока.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 185-226.	<b>Ошибка! Ошибка связи.</b>
6.	<b>Лабораторная работа №2</b> Проверка технического состояния электростартера	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
7.	<b>Тема 1.4. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания.</b> Назначение и основные требования, предъявляемые к системам зажигания. Приборы системы зажигания. Характеристики контактной системы зажигания Электронные системы зажигания, типы электронных систем зажигания <b>Воспитательный компонент</b> Правовые беседы по разъяснению обучающимся недопустимости участия в несанкционированных акциях, а также негативных последствий участия в несогласованных публичных мероприятиях	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 106-168.	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
8.	<b>Тема 1.4. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания.</b> Бесконтактная система зажигания, контактно-транзисторная система зажигания. Индукционные катушки зажигания. Классификация катушек зажигания. Основные неисправности катушек зажигания. <b>Контрольная работа № 1:</b> по темам 1.1 – 1.4	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 106-168.	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
9.	<p><b>Тема 1.5. Контрольно – измерительные приборы автомобиля. Система освещения и световой сигнализации.</b> Контрольно-измерительные приборы. Принцип действия измеритель приборов. Указатель уровня топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, давления масла, спидометр и тахометр. Система освещения. Система наружного освещения. Система внутреннего освещения. Лапочки СО. Система адаптивного освещения. Конструкция, принцип работы. Система световой сигнализации.</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 236-299.	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
10.	<p><b>Тема 1.6. Электронные системы управления бензиновым двигателем.</b> Системы питания бензиновых ДВС. История систем впрыска. ДВС со впрыском бензина и газообразного топлива.</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 3-18.	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
11.	<p><b>Тема 1.6. Электронные системы управления бензиновым двигателем.</b> ДВС со впрыском топлива: моновпрыск, распределенный впрыск, непосредственный впрыск. Датчики и исполнительные механизмы электронных систем управления ДВС.</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 3-18.	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
12.	<p><b>Тема 1.7. Электронные системы управления дизельным ДВС.</b> Электронные системы управления дизельным двигателем - система Common-Rail. Системы питания дизельных ДВС.</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 18-45	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
13.	<b>Тема 1.7. Электронные системы управления дизельным ДВС.</b> Система питания дизельного двигателя Common-Rail. Датчики электронной системы управления дизельным ДВС. Исполнительные механизмы ДВС Common-Rail. Пьезофорсунки.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 18-45	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
14.	<b>Лабораторная работа №3</b> Сборка и проверка бесконтактной системы зажигания с датчиком Холла.	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
15.	<b>Лабораторная работа №4</b> Изучение современной системы управления двигателем с микропроцессорной системой зажигания	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
16.	<b>Тема 1.8. Датчики и исполнительные механизмы электронных систем.</b> Датчики числа оборотов коленчатого вала, положения коленчатого и распределительного валов, массового расхода воздуха, положения дроссельной заслонки.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 60-102	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
17.	<b>Тема 1.8. Датчики и исполнительные механизмы электронных систем.</b> Датчики кислорода, детонации, температуры, скорости автомобиля. Исполнительные механизмы электронных систем управления ДВС: регулятор холостого хода, электромагнитные форсунки впрыска бензина, индивидуальные катушки зажигания. <b>Контрольная работа № 2:</b> по темам 1.5 – 1.8	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 60-102	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
18.	<b>Тема 1.9. Электронные системы управления автомобилем.</b> Состав электронных систем управления автомобилем. Датчики электронных систем управления автомобилем. Автоматическая система стабилизации поперечного положения кузова в поворотах и изменяемого хода подвесок	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 125-184	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33



№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
19.	<b>Тема 1.10. Электронные системы безопасности автомобиля</b> Активная и пассивная системы безопасности автомобиля Послеаварийная и экологическая безопасности автомобиля	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 125-184	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
20.	<b>Лабораторная работа №5</b> Обнаружение и устранение неисправности передачи данных по шине CAN-BUS	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
21.	<b>Тема 1.11 Электронные системы, управляющие системой торможения.</b> Антиблокировочная система. Назначение, конструкция. Принцип работы антиблокировочной системы, Эксплуатация, неисправности.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 125-184	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
22.	<b>Лабораторная работа №6</b> Исследование режимов работы гидравлической антиблокировочной системы тормозов (АБС).	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
23.	<b>Лабораторная работа №7</b> Проверка работы исполнительных механизмов электронных систем	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
24.	<b>Тема 1.12 Электронные системы управления системой кондиционирования воздуха.</b> Устройство и работа системы кондиционирования воздуха автомобилей. Работа холодильной установки. <b>Воспитательный компонент</b> Беседа, посвященная 100-летию Дня Конституции РФ	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О1 стр. 125-184	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
25.	<p><b>Тема 1.12 Электронные системы управления системой кондиционирования воздуха.</b> Климат контроль автомобиля. Исполнительные механизмы системы кондиционирования. <b>Контрольная работа № 3:</b> по темам 1.9 – 1.12</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О1 стр. 125-184	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
26.	<b>Промежуточная аттестация в форме семестрового контроль.</b>	2	Moodle		
	<b>Всего за 3 семестр</b>	52			
	<b>Семестр 4</b>				
	<b>Раздел 2 Конструкция автотракторной техники</b>	84			
1.	<p><b>Тема 2.1. Классификация автотракторной техники</b> Назначение, классификация и маркировка автомобилей. Общая схема устройства и основные компоновочные схемы автомобилей. Назначение, классификация, общая схема устройства и основные компоновочные схемы тракторов</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Стр. 4-8	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
2.	<p><b>Тема 2.2. Типы трансмиссии</b> Назначение и типы трансмиссии автотракторной техники. Механические ступенчатые трансмиссии. Гидрообъемная, электрическая, гидромеханическая, электромеханическая трансмиссии <b>Воспитательный компонент</b> Беседа, посвященная годовщине прорыва блокады Ленинграда и годовщине полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 216-225	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
3.	<p><b>Тема 2.3 Сцепление</b> Назначение сцепления. Классификация. Принцип действия фрикционного, гидравлического и электромагнитного сцеплений. Одно- и двухдисковые «сухие» сцепления. Привод сцепления. Особенности конструкции и работы многодисковых сцеплений</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Стр. 227-235	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
4.	<b>Лабораторная работа №8</b> Анализ конструкции сцеплений автомобилей	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
5.	<b>Тема 2.4 Коробки передач</b> Назначение и классификация коробок передач (КП). Устройство ступенчатых механических КП. Двухвальные КП.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 248-249	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
6.	<b>Тема 2.4 Коробки передач</b> Трехвальные КП. Многовальные автомобильные КП.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 258-263	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
7.	<b>Тема 2.4 Коробки передач</b> Раздаточные коробки передач. Кинематические цепочки и передаточные числа на различных передачах.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 271-277	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
8.	<b>Тема 2.4 Коробки передач</b> Автоматические коробки передач. Роботизированные АКП и АКП с двойным сцеплением. Вариаторные КП. Гидромеханические АКП <b>Контрольная работа № 4:</b> по темам 2.1-2.4	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 271-277	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
9.	<b>Лабораторная работа №9</b> Анализ конструкции механических ступенчатых коробок передач	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
10.	<b>Лабораторная работа №10</b> Анализ конструкции автоматических коробок передач	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
11.	<b>Тема 2.5 Карданные передачи</b> Назначение и классификация карданных передач. Конструкция и работа шарнира не равных угловых скоростей (ШНУС). Конструкция и работа шарниров равных угловых скоростей (ШРУС): Тракта, дискового, Вэйса, Бирфилда, муфты Гуибо	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Стр. 286-291	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
12.	<b>Лабораторная работа №11</b> Анализ конструкции карданных передач и приводов	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
13.	<b>Тема 2.6 Главная передача и дифференциал</b> Назначение главной передачи. Типы главных передач. Одинарные и двойные главные передачи. Двойные разнесенные главные передачи. Кинематика движения автомобиля на повороте.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Стр. 299-304	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
14.	<b>Тема 2.6 Главная передача и дифференциал</b> Назначение дифференциала. Типы дифференциалов. Недостаток симметричных дифференциалов. Способы блокировки дифференциалов. Конструкция полуосей	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Стр. 307-315	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
15.	<b>Тема 2.7 Мосты</b> Назначение и типы мостов. Поддерживающие мосты. Ведущие мосты автомобилей и тракторов. Управляемые и комбинированные мосты.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Стр. 326-332	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
16.	<b>Тема 2.7 Мосты</b> Стабилизация управляемых колёс, виды стабилизации и способы реализации стабилизации. Углы установки колёс	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Стр. 334-336	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
17.	<b>Лабораторная работа №12</b> Анализ конструкции ведущих и комбинированных мостов	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
18.	<b>Лабораторная работа №13</b> Анализ конструкции поддерживающих и управляемых мостов	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
19.	<b>Тема 2.8 Несущая система и подвеска</b> Несущая система. Принцип действия подвески. Колебательные массы автомобиля. Составляющие элементы подвески и их типы.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 337-339	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
20.	<b>Тема 2.8 Несущая система и подвеска</b> Подвески грузовых автомобилей и автобусов. Подвески легковых автомобилей. <b>Контрольная работа № 5:</b> по темам 2.5-2.8	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Стр. 340-352	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
21.	<b>Лабораторная работа №14</b> Анализ конструкции подвесок грузовых автомобилей, автобусов и легковых автомобилей	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
22.	<b>Тема 2.9 Эксплуатационные свойства</b> Эксплуатационные свойства автотракторной техники и их определение	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Стр. 10-18	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
23.	<b>Тема 2.10 Тяговая динамичность</b> Силы, действующие на машину при движении, их определение. Тяговый и мощностной баланс. Тяговый момент и сила тяги на колёсах автомобиля, их определение. Уравнение силового и мощностного балансов автомобиля.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Стр. 19-24	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
24.	<b>Тема 2.10 Тяговая динамичность</b> Динамический фактор по сцеплению. Условия безостановочного движения автомобиля. Определение ускорения при разгоне. Динамический паспорт машины, практическое использование динамического паспорта при определении динамических показателей. Расчёт и построение силового и мощностного баланса	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Стр. 25-29	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
25.	<b>Тема 2.11 Двигатели</b> Конструкция гусениц. Конструкция автомобильных колёс. Назначение, типы и маркировка дисков колёс. Назначение, типы и устройство камерных и бескамерных пневматических шин. Обозначение и маркировка шин. Безопасные шины	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Стр. 356-357	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
26.	<b>Лабораторная работа №15</b> Анализ конструкции автомобильных колёс	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
27.	<b>Тема 2.12 Кузова и кабины</b> Назначение кузова и кабины. Типы и конструкция кузовов автобусов и грузовых автомобилей. Типы и конструкция кузовов легковых автомобилей. Оснащение кузова легкового автомобиля устройствами для повышения безопасности и комфорта	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 377-388	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
28.	<b>Лабораторная работа №16</b> Анализ конструкций кузова легковых автомобилей	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
29.	<p><b>Тема 2.13 Рулевое управление</b> Способы поворота транспортных машин. Механизм поворота гусеничных машин. Схема поворота автомобиля. Составные части рулевого управления. Назначение и типы рулевых механизмов. Конструкция червячных, реечных и винтовых рулевых механизмов их устройств и регулировки. Рулевой привод. Назначение и типы рулевых трапеций. Максимальный допустимый люфт в рулевом управлении. Усилители рулевого управления. Гидравлические усилители. Электромеханические усилители. Изучение и анализ конструкции усилителей рулевого управления, рулевых механизмов и рулевых приводов</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 400-403	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
30.	<p><b>Лабораторная работа №17</b> Анализ конструкции рулевых механизмов. Механизмы, приводы усилители</p>	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
31.	<p><b>Тема 2.14 Тормозное управление</b> Назначение и принципы действия тормозного управления. Типы тормозных систем. Типы тормозных механизмов (ТМ) Устройство, работа, конструктивные особенности и регулировка барабанных ТМ, их сравнительная оценка. Устройство и работа механизма автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном. Типы дисковых тормозных механизмов, их преимущества и недостатки. Устройство и работа дисковых тормозных механизмов. Преимущества и недостатки гидравлического тормозного привода.</p>	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, Д3 Стр. 428-429	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
32.	<b>Тема 2.14 Тормозное управление</b> Устройство и работа механизмов привода. Преимущества и недостатки пневматического тормозного привода. Назначение контуров тормозного привода автомобилей КамАЗ, МАЗ, SCANIA. Общее устройство и работа механизмов контура подготовки сжатого воздуха. Назначение, устройство и работа механизмов переднего и заднего контуров рабочей тормозной системы. Устройство и работа механизмов контуров вспомогательной, стояночной и запасной тормозных систем и контура аварийного растормаживания. Принцип устройства и работы ABS в пневматическом тормозном приводе	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия Наглядное пособие	О2, Д2, ДЗ Стр. 430-434	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
33.	<b>Лабораторная работа №18</b> Анализ конструкции тормозных механизмов, гидравлических приводов	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
34.	<b>Лабораторная работа №19</b> Анализ конструкций пневматического привода тормозов	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
35.	<b>Тема 2.16 Тяговый расчёт автомобиля</b> Определение весовой нагрузки между мостами и веса автомобиля. <b>Контрольная работа № 6:</b> по темам 2.9-2.16	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Стр. 19-34	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
36.	<b>Тема 2.17 Тяговая динамичность</b> Определение мощности и выбор двигателя, выбор колёсной формулы, выбор шин и расчёт радиуса колеса.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Стр. 35-49	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
37.	<b>Тема 2.17 Тяговая динамичность</b> Выбор компоновочной схемы машины. Расчёт передаточных чисел трансмиссии. Расчёт и построение тягового и мощностного баланса	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Стр. 50-60	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33



№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
38.	<b>Тема 2.17 Тяговая динамичность</b> Расчёт и построение динамической характеристики времени и пути разгона. Расчёт ускорения, времени и пути разгона автомобиля	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Стр. 65-68	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
39.	<b>Тема 2.18 Топливная экономичность</b> Путевой и рабочий расход топлива. Определение нормы расхода топлива. Определение норм расхода топлива для грузовых одиночных автомобилей, автопоездов и легковых автомобилей. Способы снижения расхода топлива.	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Д2, Д3 Стр. 69-71	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
40.	<b>Тема 2.19 Тормозная динамичность</b> Измерители тормозной динамичности. Уравнение торможения автомобиля. Расчёт замедления, времени и тормозного и остановочного пути <b>Воспитательный компонент</b> Мероприятия, посвященные 35-летию со дня празднования Дня России	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Д2, Д3 Стр. 72-74	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
41.	<b>Тема 2.20 Устойчивость</b> Устойчивость автомобиля на дороге с поперечным уклоном и на повороте дороги. Определение максимального уклона и скорости без потери устойчивости при движении автомобиля на уклоне и на повороте	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Д2, Д3 Стр. 79-84	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
42.	<b>Тема 2.21 Конструирование компонентов автотракторной техники</b> Нормативная техническая документация, технический регламент в отношении компонентов АТС. Основы конструирования деталей и узлов АТС. Правила создания 3D-моделей компонентов АТС <b>Контрольная работа № 7:</b> по темам 2.17-2.21	2	Презентация и видеоматериалы по теме занятия	О2, Д2, Д3 Стр. 85-90	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.33
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в т.ч.:</b> самостоятельная работа	<b>18</b> 8			31-3 У1-3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	консультации	2			ОК01-09 ПК1.1-1.33
	экзамен	8			
	<b>Всего за 5 семестр</b>	<b>84</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы по МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники</b>	<b>154</b>			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	<b>МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники</b>				
	<b>Семестр 4</b>				
	<b>Раздел 1. Устройство двигателей автотракторной техники</b>				
27.	<b>Тема 1.1 Общее устройство и рабочие циклы ДВС</b> Назначение и классификация автотракторных двигателей. Механизмы и системы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). <b>Входной контроль</b>	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 8-17	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
28.	<b>Тема 1.1 Общее устройство и рабочие циклы ДВС</b> Рабочие циклы четырёхтактных двигателей. Рабочий цикл четырёхтактного дизеля. Рабочие циклы двухтактных ДВС	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 18-31	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
29.	<b>Лабораторная работа №1</b> Общее устройство автомобильных двигателей	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
30.	<b>Тема 1.2 Кривошипно-шатунный механизм</b> Назначение и типы кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Общее устройство, силы, действующие на детали КШМ.	2	Презентация по теме занятия	О2, стр. 246-262	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
31.	<b>Тема 1.2 Кривошипно-шатунный механизм</b> Условия работы и требования, предъявляемые к деталям КШМ. Неподвижные детали КШМ: назначение, устройство, материалы. Подвижные детали КШМ: назначение, устройство, материалы	2	Презентация по теме занятия	О2, стр. 262-292	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
32.	<b>Лабораторная работа №2</b> Детали кривошипно-шатунного механизма, анализ их конструкции	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
33.	<b>Тема 1.3 Газораспределительный механизм</b> Назначение и типы газораспределительных механизмов (ГРМ). Общее устройство ГРМ. Конструкция ГРМ с верхним расположением клапаном и распределительного вала. Конструкция ГРМ с нижним расположением клапанов и распределительного вала. Детали ГРМ: назначение, материалы	2	Презентация по теме занятия	О2, стр.292-331	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
34.	<b>Лабораторная работа №3</b> Газораспределительный механизм двигателей, анализ конструкции	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
35.	<b>Лабораторная работа №4</b> Анализ конструкции системы ГРМ с системой изменения фаз	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
36.	<b>Лабораторная работа №5</b> Анализ конструкции систем, влияющих на оптимизацию работы двигателя	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
37.	<b>Тема 1.4.1 Смазочная система</b> Виды трения и способы смазывания. Моторные масла и их маркировка.	2	Презентация по теме занятия	О2, стр.354-374	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
38.	<b>Тема 1.4.2 Смазочная система</b> Приборы смазочной системы. Вентиляция картера	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.206-212	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
39.	<b>Тема 1.5.1 Система охлаждения</b> Назначение и типы систем охлаждения. Устройство и работа жидкостной системы охлаждения.	2	Презентация по теме занятия	О2, стр.333-354	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
40.	<b>Тема 1.5.2 Система охлаждения</b> Приборы и механизмы жидкостной системы охлаждения.	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.212-217	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
41.	<b>Лабораторная работа №6</b> Анализ конструкций системы охлаждения и смазки	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
42.	<b>Тема 1.6.1 Система питания бензиновых двигателей</b> Назначение систем питания. Система питания карбюраторного двигателя: топливо, виды горючей смеси. Простейший карбюратор. Современный карбюратор.	2	Презентация по теме занятия	Д1, стр. 276-317	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
43.	<b>Тема 1.6.2 Система питания бензиновых двигателей</b> Системы питания с впрыском бензина. Приборы системы хранения топлива и подготовки горючей смеси. Приборы и устройства системы удаления и очистки отработавших газов	2	Презентация по теме занятия	Д1, стр. 317-349	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
44.	<b>Лабораторная работа №7</b> Анализ конструкций системы питания с впрыском бензина	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
45.	<b>Тема 1.7 Система питания от газобаллонных установок.</b> Достоинства газового топлива. Конструкция и работа газобаллонных установок на сжатом и сжиженном газе. Системы впрыска газа	2	Презентация по теме занятия	Д1, стр.399-409	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
46.	<b>Лабораторная работа №8</b> Анализ конструкций системы питания от газобаллонных установок	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
47.	<b>Тема 1.8.1 Система питания дизелей</b> Марки и характеристики дизельного топлива. Особенности смесеобразования в дизелях. Конструкция и работа традиционной системы питания дизелей. Приборы низкого давления.	2	Презентация по теме занятия	Д1, стр.210-255	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
48.	<b>Тема 1.8.2 Система питания дизелей</b> Регуляторы частоты вращения коленчатого вала. Система подготовки воздуха и наддув в дизелях. Современные тенденции развития систем питания дизелей: система Common Rail, системы на основе насоса - форсунок.	2	Презентация по теме занятия	Д1, стр. 255-276	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
49.	<b>Лабораторная работа №9</b> Анализ конструкции системы питания CommonRail	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
50.	<b>Лабораторная работа №10</b> Анализ конструкции системы питания дизельных двигателей с многоплунжерными топливными насосами	2	МР по ЛР	МР по ЛР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
51.	<b>Тема 1.9 Основные теории автотракторных двигателей</b> Теоретические и действительные циклы ДВС. Индикаторная диаграмма действительного цикла	2	Презентация по теме занятия	О2, стр. 143-153	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
52.	<b>Тема 1.10 Показатели работы ДВС</b> Индикаторные показатели действительного цикла. Эффективные и удельные показатели работы двигателя	2	Презентация по теме занятия	О2, стр. 153-165	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
53.	<b>Практическая работа №1</b> Составление характеристика холостого хода бензинового двигателя	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
54.	<b>Практическая работа №2</b> Составление нагрузочной характеристика двигателя	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

<b>№ занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</b>	<b>Литература §, стр. Домашнее задание</b>	<b>Коды формируемых умений и знаний, компетенций</b>
55.	<b>Практическая работа №3</b> Составление внешней скоростной характеристики двигателя	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
56.	<b>Практическая работа №4</b> Составление регулировочной характеристики по углу опережения зажигания	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
57.	<b>Тема 1.11.1 Характеристики ДВС</b> Нагрузочные, скоростные и регулировочные характеристики ДВС	1	Презентация по теме занятия	О2, стр. 165-171	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
58.	<b>Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля.</b>	2	Moodle		
	<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>63</b>			
	<b>Семестр 5</b>				
43.	<b>Тема 2.11.2 Характеристики ДВС</b> Нагрузочные, скоростные и регулировочные характеристики ДВС	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 171-173	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
44.	<b>Тема 2.12.1 Тепловой расчёт ДВС</b> Расчёт процессов впуска и сжатия. Расчёт процессов сгорания смеси, расширения и выпуска отработавших газов. Построения индикаторной диаграммы.	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 173-189	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
45.	<b>Тема 2.12.2 Тепловой расчёт ДВС</b> Определение индикаторных и эффективных показателей работы двигателя. Определение основных размеров двигателя	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 199-213	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
46.	<b>Практическое работа №5/1</b> Выполнение теплового расчета ДВС	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
47.	<b>Практическое работа №5/2</b> Выполнение теплового расчета ДВС	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3

<b>№ занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</b>	<b>Литература §, стр. Домашнее задание</b>	<b>Коды формируемых умений и знаний, компетенций</b>
48.	<b>Практическое работа №5/3</b> Выполнение теплового расчета ДВС	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
49.	<b>Практическое работа №5/4</b> Выполнение теплового расчета ДВС	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
50.	<b>Практическое работа №5/5</b> Выполнение теплового расчета ДВС	2	МР по ПР	МР по ПР	У1-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
51.	<b>Тема 2.13 Кинематика и динамика КШМ.</b> Кинематика центрального КШМ: Определение перемещения, скорости и ускорения поршня. Динамика КШМ: Определение силы давления газов, масс частей КШМ. Динамика КШМ: Определение сил инерции, суммарных сил и моментов действующих на КШМ. Построение и анализ развёрнутой диаграммы.	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.154-162	31-3 ОК01-09 ПК1.1-1.3
52.	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</b>	2	Moodle		
	<b>Всего за 5 семестр</b>	<b>20</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы по МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники</b>	<b>83</b>			

<b>№ занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</b>	<b>Литература §, стр. Домашнее задание</b>	<b>Коды формируемых умений и знаний, компетенций</b>
	<b>МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов</b>				
	<b>Семестр 4</b>				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
59.	<b>Введение</b> Основные принципы автоматизации организации и планирования работ производственного участка <b>Входной контроль знаний.</b> Тест базовых знаний по предметам междисциплинарной связи	2	Презентация по теме занятия	О2, стр. 6-14	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
	<b>Раздел 1 3D проектирование деталей и узлов</b>	16			
60.	<b>Практическая работа №1/1.</b> Автоматизация оформления конструкторской документации Построение трехмерной модели детали	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
61.	<b>Практическая работа №.1/2</b> Автоматизация оформления конструкторской документации Построение трехмерной модели детали <b>Воспитательный компонент:</b> Беседа о полном освобождении Ленинграда от фашистской блокады	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
62.	<b>Практическая работа №.1/3</b> Автоматизация оформления конструкторской документации Построение трехмерной модели детали	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
63.	<b>Практическая работа №1/4</b> Автоматизация оформления конструкторской документации Построение трехмерной сборки	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
64.	<b>Практическая работа №.1/5</b> Автоматизация оформления конструкторской документации Построение трехмерной сборки <b>Воспитательный компонент:</b> Викторина посвященная Дню защитника отечества	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3



№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
65.	<b>Практическая работа №1/6</b> Автоматизация оформления конструкторской документации Создание разрезов и видов на чертеже.	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
66.	<b>Практическая работа №1/7</b> Автоматизация оформления конструкторской документации Простановка размеров на чертеже	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
67.	<b>Практическая работа №1/8</b> Автоматизация оформления конструкторской документации Создание спецификации для конструкторского сборочного чертежа	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
<b>Раздел 2 Проектирование приспособлений</b>		<b>22</b>			
68.	Тема 2.1 Теоретические основы проектирования	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 152-194 О2, стр. 79-94	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
69.	Тема 2.2. Зажимные механизмы и приспособления	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 152-194 О2, стр. 79-94	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
70.	Тема 2.3 Силовые приводы приспособлений	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 152-194 О2, стр. 79-94	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
71.	<b>Практическая работа 2/1</b> Расчет точности станочных приспособлений	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
72.	<b>Практическая работа 2/2</b> Расчет точности станочных приспособлений	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
73.	<b>Практическая работа 2/3</b> Расчет деталей приспособлений на прочность	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
74.	<b>Практическая работа 2/4</b> Расчет деталей приспособлений на прочность <b>Воспитательный компонент:</b> Познавательная беседа День России 12 июня	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
75.	<b>Практическая работа 2/5</b> Расчет приспособления через АРМ/FEM Компас-3D	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
76.	<b>Практическая работа 2/6</b> Расчет приспособления через АРМ/FEM Компас-3D	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
77.	<b>Практическая работа 2/7</b> Расчет приспособления через АРМ/FEM Компас-3D	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
78.	<b>Практическая работа 2/8</b> Расчет приспособления через АРМ/FEM Компас-3D	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
79.	<b>Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля.</b>	2	Moodle		
	<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>42</b>			
	<b>Семестр 5</b>				
	<b>Раздел 3 Проектирование ДВС</b>	<b>10</b>			
53	<b>Тема 3.1 Тепловой расчёт ДВС</b> Выбор исходных данных к расчёту. Расчёт процессов впуска и сжатия. Расчёт процессов сгорания смеси, расширения и выпуска отработавших газов. <b>Входной контроль знаний</b>	2	Презентация по теме занятия	О2, с 14-22	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
54.	<b>Тема 3.1 Тепловой расчёт ДВС</b> Выбор исходных данных к расчёту. Расчёт процессов впуска и сжатия. Расчёт процессов сгорания смеси, расширения и выпуска отработавших газов.	2	Презентация по теме занятия	О2, с 14-22	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
55.	<b>Тема 3.1 Тепловой расчёт ДВС</b> Построения индикаторной диаграммы. Определение индикаторных и эффективных показателей работы двигателя. Построение и анализ развёрнутой диаграммы. Расчёт и построение силового и мощностного баланса. <b>Воспитательный компонент:</b> Беседа в честь Международного дня памяти жертв фашизма	2	Презентация по теме занятия	О2, с 14-22	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
56.	<b>Практическая работа №3/1</b> «Расчёт прочности деталей КШМ» Выбор исходных данных для расчёта Расчёт нагрузок, действующих на детали ДВС Развёртка индикаторной диаграммы. Расчёт деталей поршневой группы	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
57.	<b>Практическая работа №3/2</b> «Расчёт прочности деталей КШМ» Расчёт массы подвижных деталей КШМ Расчёт сил и моментов, действующих на детали КШМ. Расчёт деталей шатунной группы. Расчёт удельного давления на поверхности шеек	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
	<b>Раздел 5 САПР ТП Вертикаль</b>	<b>8</b>			
58.	<b>Тема 5.1 Введение в САПР ТП Вертикаль.</b> Основной интерфейс, возможности, область применения	2	Презентация по теме занятия	Д1, стр.26-34	У1, 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
59.	<b>Практическая работа №4/1 САПР ТП Вертикаль</b> Создание и подготовка технологического процесса для автоматизации	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
60.	<b>Практическая работа №4/2</b> САПР ТП Вертикаль Наполнение справочников УТС. Использование дерева КТЭ. Настройка связей между деревом КТЭ и 3D-моделью. Планы обработки	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
61.	<b>Практическая работа №4/3</b> САПР ТП Вертикаль Импортирование параметров с чертежа детали. Библиотека пользователя. Добавление оборудования, оснастки, инструмента, СОЖ и материалов в операции ТП. Поиск и фильтрация материалов в УТС	2	МР по ПР	МР по ПР	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
	<b>Курсовой проект</b>	<b>20</b>			
62.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Выбор исходных данных для расчёта. Расчёт нагрузок, действующих на детали ДВС.	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
63.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Расчёт деталей поршневой группы	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
64.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Расчёт деталей шатунной группы	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
65.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Расчёт деталей шатунной группы	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
66.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Расчёт коленчатого вала	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
67.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Расчёт коленчатого вала	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
68.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Разработка 3D-модели коленчатого вала	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
69.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Разработка 3D-модели сборки шатунно-поршневой группы <b>Воспитательный компонент:</b> Беседа о Дне Конституции Российской Федерации	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
70.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Разработка 3D-модели КШМ	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
71.	<b>Курсовой проект «Расчёт и проектирование механизмов ДВС»</b> Подготовка к защите курсового проекта	2	МР по КП	МР по КП	У1, 4 3 4 ОК01-09 ПК1.1-1.3
72.	<b>Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля.</b>	2	Moodle		
	<b>Всего за 5 семестр</b>				
	<b>Итого объем образовательной программы по МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов</b>	<b>82</b>			

<p align="center"><b>Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся</b></p>	<p align="center"><b>Объем часов</b></p>	<p align="center"><b>Коды формируемых умений и знаний, компетенций</b></p>
<p><b>ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности).</b></p>	<p><b>72</b></p>	
<p><b>Виды работ:</b>  - выполнение работ по проектированию простых изделий автотракторной техники под контролем более опытного наставника с использованием специализированного ПО предприятия.  - составление заявок на редактирование технической документации, внесение корректировок.  - выполнение работ по контролю точности базовых поверхностей, приливов и конструктивных элементов  - консолидация и систематизация полученной информации, составление презентации по производственной практике</p>	<p>72</p>	<p>У1-У4 31-34 ОК 01- ОК 9 ПК 1.1-1.3</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>	<p>2</p>	
<p><b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю в т.ч.:</b></p>	<p><b>18</b></p>	
<p>самостоятельная работа</p>	<p>8</p>	
<p>консультация</p>	<p>2</p>	
<p>экзамен</p>	<p>8</p>	
<p><b>Итого объем образовательной программы по Профессиональному модулю</b></p>	<p><b>409</b></p>	

### 3 Условия реализации программы

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение программы

##### **Междисциплинарный курс: МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники**

###### 1) Кабинет конструкции и проектирования автотракторной техники

- стол преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;

###### 2) Лаборатория гидравлических и пневматических систем

- стол преподавателя;
- макеты;
- учебно-наглядные пособия;
- комплект учебно-методических документации;
- лабораторный комплекс «Устройство автомобилей».

###### 3) Лаборатория электрооборудования автотракторной техники

- комплект учебно-методических документации;
- стенд для испытаний генераторов и стартеров;
- комплект аккумуляторщика;
- аккумуляторные батареи;
- контрольно-измерительные приборы;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.
- учебные стенды по электрическим и электронным системам автотракторной техники.

##### **Междисциплинарный курс: МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники**

###### 1) Лаборатория «Двигателей внутреннего сгорания», оснащённая:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- лабораторный комплекс «Конструкции двигателей внутреннего сгорания»;
- комплект учебно-методических документации;
- учебно-наглядные пособия.

##### **МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов**

###### 1) Лаборатория конструкции и проектирования автотракторной техники, оснащённая:

- лабораторный комплекс «Конструкции автотракторной техники»;
- комплект учебно-методических документации;
- компьютерные места;
- интерактивная доска.

##### **Практика: ПП.01.01 Производственная практика**

Реализация программы производственной практики по профилю специальности предполагает проведение практики в организациях различных организационно-правовых форм, производственная база которых соответствует требованиям ФГОС СПО.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

##### **Междисциплинарный курс: МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники**

###### **Основная литература:**

О1 Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).

О2 Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование).

О3 Якубович Д.А., Методические указания по выполнению лабораторных работ / Д.А. Якубович. – СПб.: АТТ, 2024.

**Дополнительная литература:**

Д1 Набоких, В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В.А. Набоких. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022 — 239 с. — (Среднее профессиональное образование).

Д2 Тихонович, А. М. Устройство автомобилей : учебник / А. М. Тихонович, К. В. Буйкус. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2022. - 303 с.

Д3 Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с.

**Междисциплинарный курс: МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники**

**Основная литература:**

О1 Ковалевский, В. И. Автомобильные двигатели. Основы теории: учебное пособие / В. И. Ковалевский. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0925-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903230> (дата обращения: 08.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

О2 Двигатели автотракторной техники: учебник / М. Г. Шатров, И. В. Алексеев, А. Ю. Дунин [и др.] ; под ред. М. Г. Шатрова. — Москва: КноРус, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-406-12755-1. — URL: <https://book.ru/book/952432> (дата обращения: 08.02.2024). — Текст: электронный.

**Дополнительная литература:**

Д1 Кравченко, В. А. Тракторы и автомобили: конструкция двигателей: учебное пособие / В. А. Кравченко, Н. В. Сергеев. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-1196-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102003> (дата обращения: 08.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

**МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов**

**Основная литература:**

О1 Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). -

О2 Зеер, В. А. Проектирование автомобилей и тракторов: учебное пособие / В. А. Зеер, Д. Л. Окладников, П. С. Литвинов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. - 226 с. - ISBN 978-5-7638-4333-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819359> (дата обращения: 12.01.2023).

**Дополнительная литература:**

Д1 Берлинер, Э. М. САПР технолога машиностроителя: учебник / Ю.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 336 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-043-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987419> (дата обращения: 16.05.2023)

**Практика: ПП.01.01 Производственная практика**

**Основная литература:**

О1 Тимофеев, Г. А. Теория механизмов и машин : учебник и практикум для вузов / Г. А. Тимофеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03793-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].



О2 Михальченков А.М. Технология ремонта машин. Курсовое проектирование: учебное пособие для СПО – 2 издание – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 232с.

**Дополнительная литература:**

Д1 Рогов В.А. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов/ В.А. Рогов. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 351с. – (Высшее образование)

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники</b>		
<b>Уметь:</b>		
У1 -выполнять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	- определение основных конструктивных особенностей электрооборудования автотракторной техники - определение конструктивных особенностей автотракторной техники	Лабораторные работы №1-19 Контрольные работы №1-7
У2 -читать проектную и конструкторскую документацию;	- определение основных конструктивных особенностей электрооборудования автотракторной техники - определение конструктивных особенностей автотракторной техники	Лабораторные работы №1-19 Контрольные работы №1-7
У3 -определять взаимосвязь компонентов АТС;	- определение основных конструктивных особенностей электрооборудования автотракторной техники - определение конструктивных особенностей автотракторной техники	Лабораторные работы №1-19 Контрольные работы №1-7
<b>Знать:</b>		
З1 -основы конструирования компонентов АТС;	- поиск и исправление неисправностей электрооборудования автотракторной техники - определение основных неисправностей автотракторной техники	Лабораторные работы №1-19 Контрольные работы №1-7
З2 -типовые конструкции компонентов АТС;	- поиск и исправление неисправностей электрооборудования автотракторной техники - формулировка основных свойств, классификаций, технических характеристик агрегатов автотракторной техники;	Лабораторные работы №1-19 Контрольные работы №1-7
З3 - требования нормативной технической документации, технических	- знания по особенностям конструкций и принципах работы, и технологических	Лабораторные работы №1-19 Контрольные работы №1-7

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
регламентов в отношении компонентов АТС	характеристиках агрегатов электрооборудования автотракторной техники - формулировка основных свойств, классификаций, технических характеристик агрегатов автотракторной техники;	
<b>МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники</b>		
<b>Уметь:</b>		
У1 -выполнять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	- построение индикаторных диаграмм – точность и скорость чтения чертежей, технологического процесса; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из её служебного назначения.	Лабораторная работа №1-10 Практическая работа №1-5
У2 -читать проектную и конструкторскую документацию;	- построение индикаторных диаграмм – точность и скорость чтения чертежей, технологического процесса; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из её служебного назначения.	Лабораторная работа №1-10 Практическая работа №1-5
У3 -определять взаимосвязь компонентов АТС;	- знание особенности устройства систем двигателя - знание особенности механизмов двигателя - формулировка основных свойств, классификаций, технических характеристик агрегатов автотракторной техники;	Лабораторная работа №1-10
<b>Знать:</b>		
31 -основы конструирования компонентов АТС;	- знание построения характеристик ДВС - знание теплового расчета - знание особенностей определения кинематики КШМ-	Лабораторная работа №1-10
32 -типичные конструкции компонентов АТС;	- знание особенности устройства систем двигателя - знание особенности механизмов двигателя	Лабораторная работа №1-10 Практическая работа №1-5
33 - требования	- построение индикаторных	Лабораторная работа №1-10

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
нормативной технической документации, технических регламентов в отношении компонентов АТС	диаграмм – точность и скорость чтения чертежей, технологического процесса; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из её служебного назначения.	Практическая работа №1-5
<b>МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов</b>		
<b>Уметь:</b>		
У1 -выполнять требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	- разрабатывать сборочные, рабочие, габаритные чертежи - проектировать 3D-модели - оформлять документацию согласно требованиям ЕСКД	Курсовой проект Практическая работа №1/1-4/3
У4 - работать со специализированными программными продуктами	- работать в АРМ/FEM Компас-3D, знание интерфейса - умение работать в САПР ТП «Вертикаль», знание интерфейса - умение работать в Компас-3D, знание интерфейса	Курсовой проект Практическая работа №1/1-4/3
<b>Знать:</b>		
34 - правила создания 3D-моделей компонентов АТС.	- создавать модель детали средней сложности - создавать сборки узлов и агрегатов - делать разрезы на 3D-моделях	Курсовой проект Практическая работа №1/1-4/3
<b>ПП.01.01 Производственная практика</b>	выполнение профессиональных задач	Оценка выполнения работ в дневнике практической подготовки, уровень освоения профессиональных компетенций в аттестационном листе, освоение общих компетенций в характеристике

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной  
техники и компонентов

Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДА-41, ДА-42	-
Курс	3	-
Семестр	5	-
Форма промежуточной аттестации	экзамен по профессиональному модулю	-

2024 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Березин Т.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 10 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильной и тракторной техники»  
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Немькин Г.И.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецовой В.В.

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от 27 марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 6 от 24 апреля 2024 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от 24 апреля 2024 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№803/132а от 24 апреля 2024 г.

# 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

## 1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по профессиональному модулю.

Экзамен по профессиональному модулю проводится в виде выполнения практического задания, имитирующего работу на производстве.

## 1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1 Разрабатывать 3D-модели, чертежи компонентов автотракторных средств (далее АТС) по имеющимся проработкам.	– качество разработки 3D-моделей, чертежей автотракторных средств	1
ПК 1.2 Осуществлять корректировку конструкторской документации по результатам согласования с конструкторскими и технологическими подразделениями.	- поиск ошибок в конструкторской документации - знание перечня конструкторской документации	1
ПК 1.3 Устанавливать соответствие параметров конструкции компонентов автотракторной техники различной сложности требованиям конструкторской документации.	– расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; – выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологических баз; – рациональность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлении и, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента.	1, 2
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- проявление ярко выраженного интереса к профессии; - высокая степень самостоятельности при изучении материала; - стремление к трудоустройству по выбранной профессии.	1, 2
ОК 02 Использовать современные средства	- выбор современных средств для поиска информации, исходя из	1, 2

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	поставленной задачи - устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности; - демонстрация на практике навыков использования ИКТ при оформлении результатов самостоятельной работы; - правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- адекватность оценки рабочей ситуации в решении стандартных и нестандартных профессиональных задач; - самостоятельность осуществления текущего контроля и корректировки ошибок	1, 2
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); - степень понимания того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики.	1, 2
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- знание русского языка	1, 2
ОК 06 Проявлять гражданско-	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и	1, 2



Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	1, 2
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	1, 2
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	1, 2

## 2 Пакет экзаменатора

### 2.1 Условия проведения

Условия приема: до сдачи экзамена по профессиональному модулю допускаются студенты при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- МДК.01.01 Конструкция автотракторной техники
- МДК.01.02 Двигатели автотракторной техники
- МДК.01.03 Проектирование автотракторной техники и компонентов
- ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Количество вариантов задания: 30 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете два практических задания.

Задание №1 – Построить 3D-модель по представленному эскизу с выполненным разрезом  $\frac{3}{4}$ . Указать технически параметры и материал, применяемый при изготовлении детали.

Задание №2 – Выполнить построение рабочего чертежа из 3D-модели, указать технически параметры и материал, применяемый при изготовлении детали.

Результаты выполнения заданий.

Задание №1 - 3D-модель с разрезом  $\frac{3}{4}$ .

Задание №2 – Рабочий чертеж детали.

Время выполнения заданий:

- задание №1 – 40 минут;
- задание №2 – 20 минут.

Дополнительно:

- подготовка рабочего места – 5 минут;
- контроль качества выполнения задания – 5 минут;
- уборка рабочего места – 2 минуты;

Всего на каждого студента – 72 минуты.

Оборудование:

Задание №1.

- компьютер с программным обеспечением (АСКОН Компас 3D) на каждого обучающегося.

Задание №2.

- компьютер с программным обеспечением (АСКОН Компас 3D) на каждого обучающегося;

Учебно-методическая и справочная литература:

Задание №1.

Не используется.

Задание №2.

Не используется.

Порядок подготовки: перечень практических заданий выдаётся студентам на организационном собрании по производственной практике (по профилю специальности).

Порядок проведения:

Задание №1.

По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Задание №2.

По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

## 2.2 Критерии и система оценивания

Выполнение заданий оценивается по трём основным критериям:

- выполнение типовых и нестандартных профессиональных задач;
- время выполнения задания;
- ошибки при выполнении задания (нарушение технологического процесса, нарушение техники безопасности и дисциплины, ошибки в расчётах и т.д.).

Сформированность профессиональных и общих компетенций оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если все профессиональные ( типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно, в нормативное время, не допускает ошибок или допускает одну незначительную ошибку;

Оценка «хорошо» ставится, если самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи, для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь, в нормативное время, допускает до трёх не существенных ошибок с последующим исправлением;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке, в нормативное время, допускает более трёх не значительных ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не укладывается в нормативное время, допускает существенные ошибки.

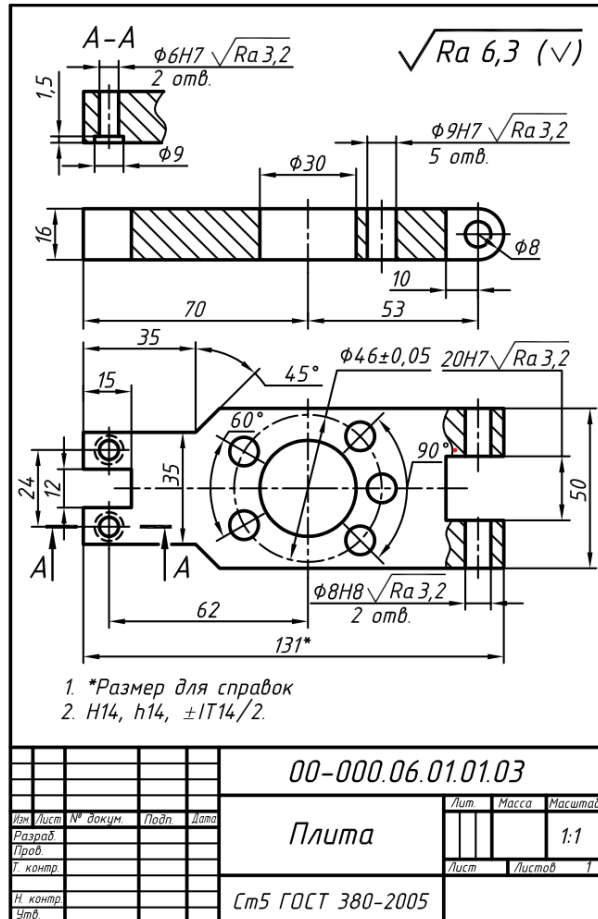
### 3 Пакет экзаменуемого

#### 3.1 Перечень практический задания для подготовки к экзамену по профессиональному модулю

Задание №1.

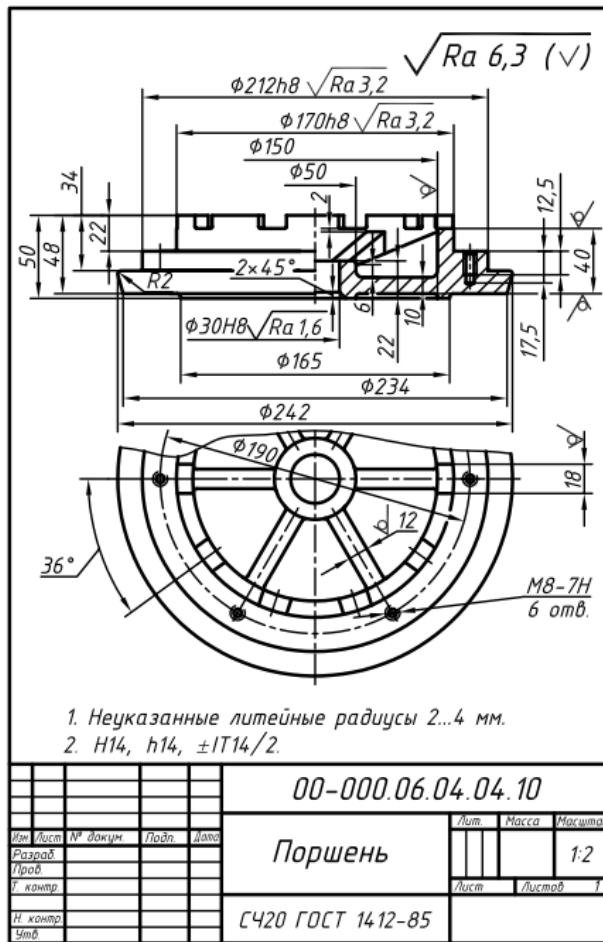
По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

1)

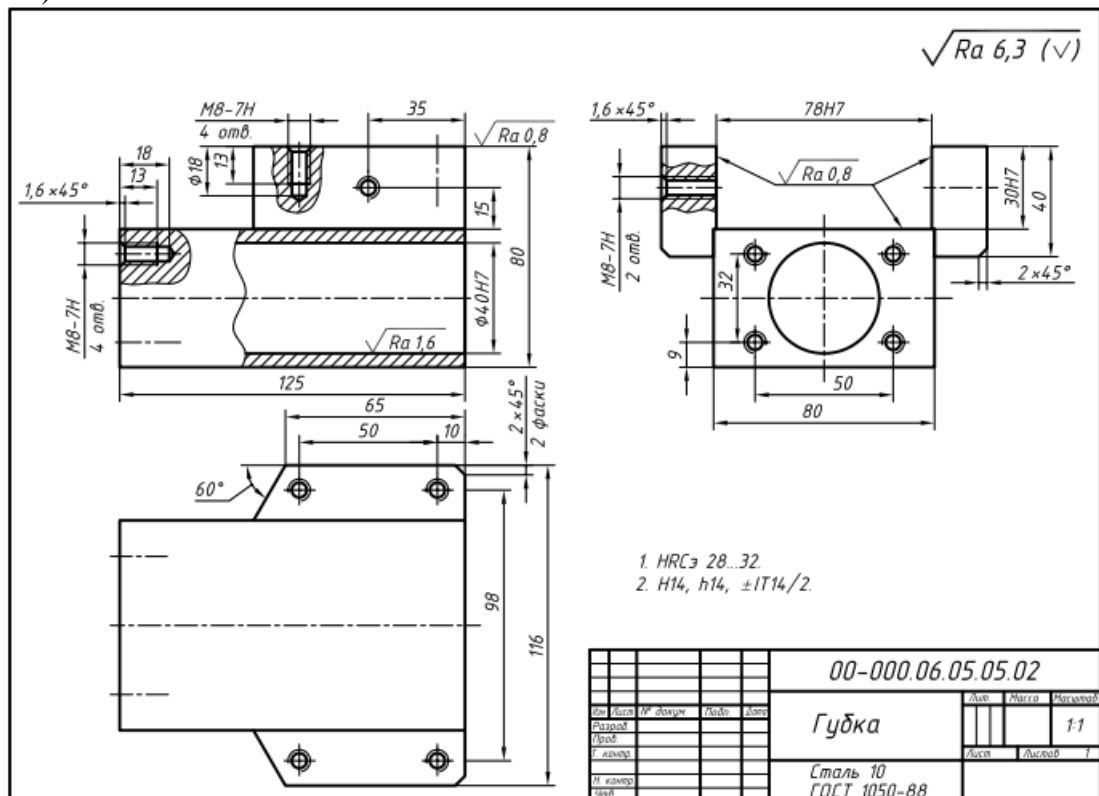


1)

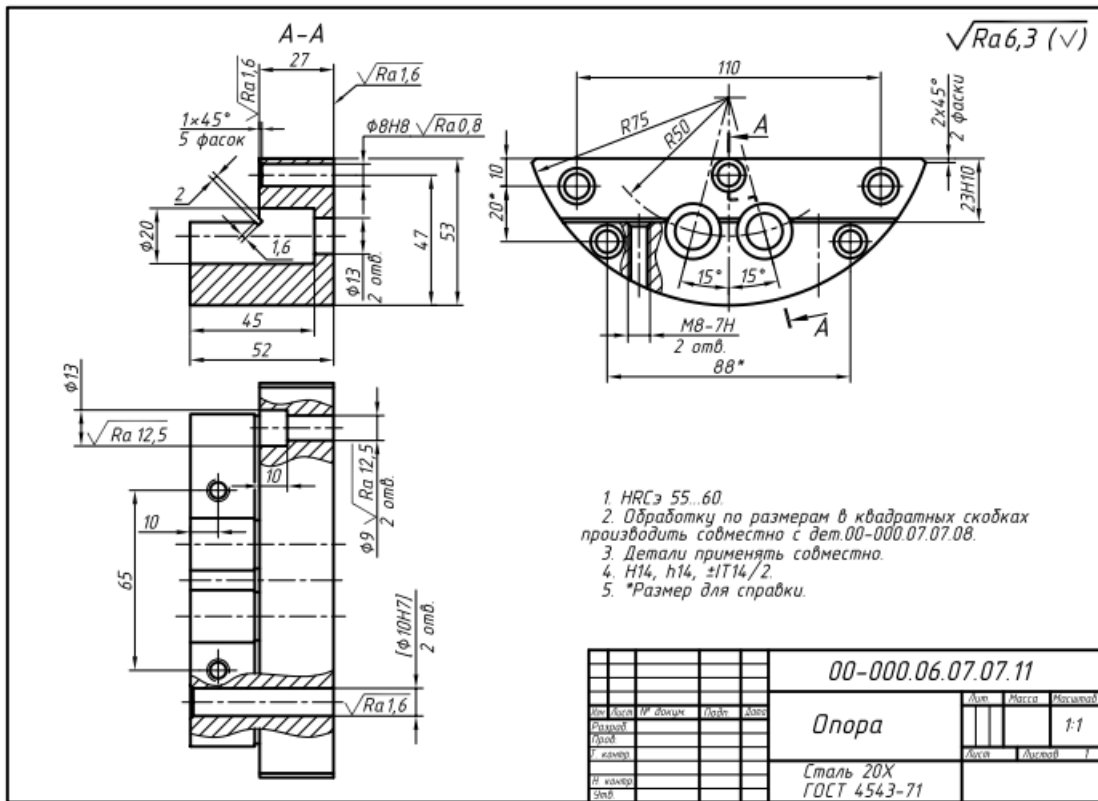




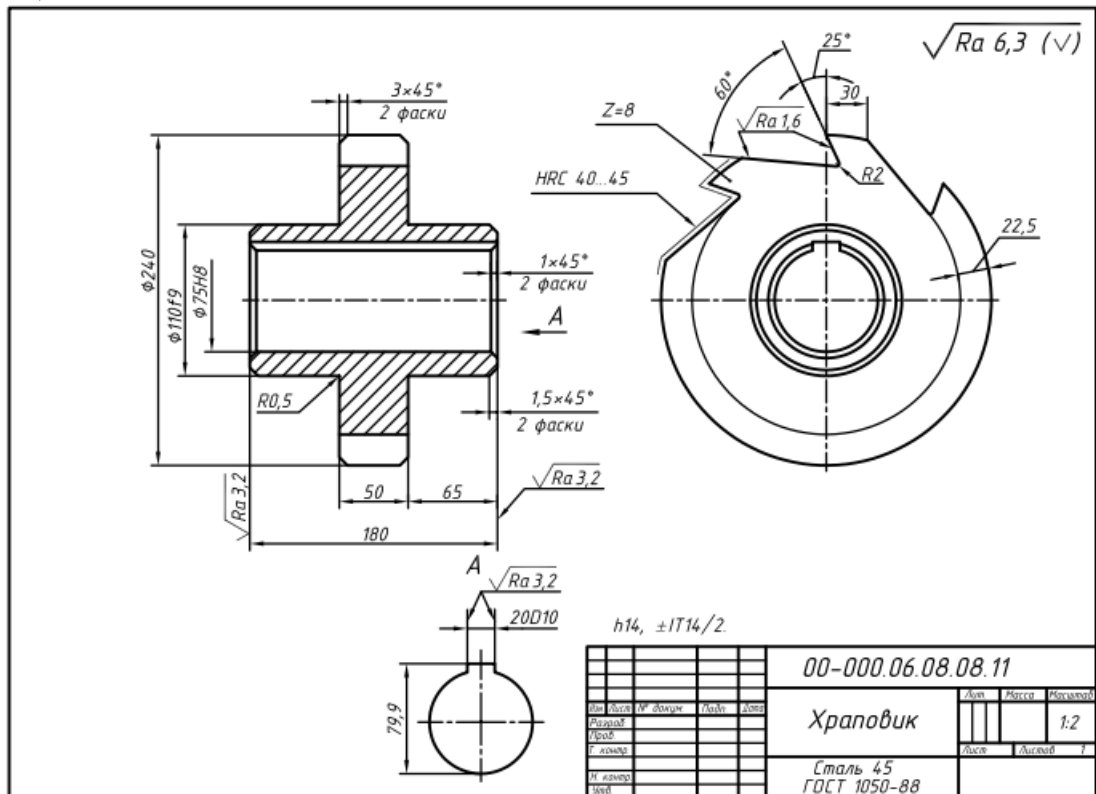
4)



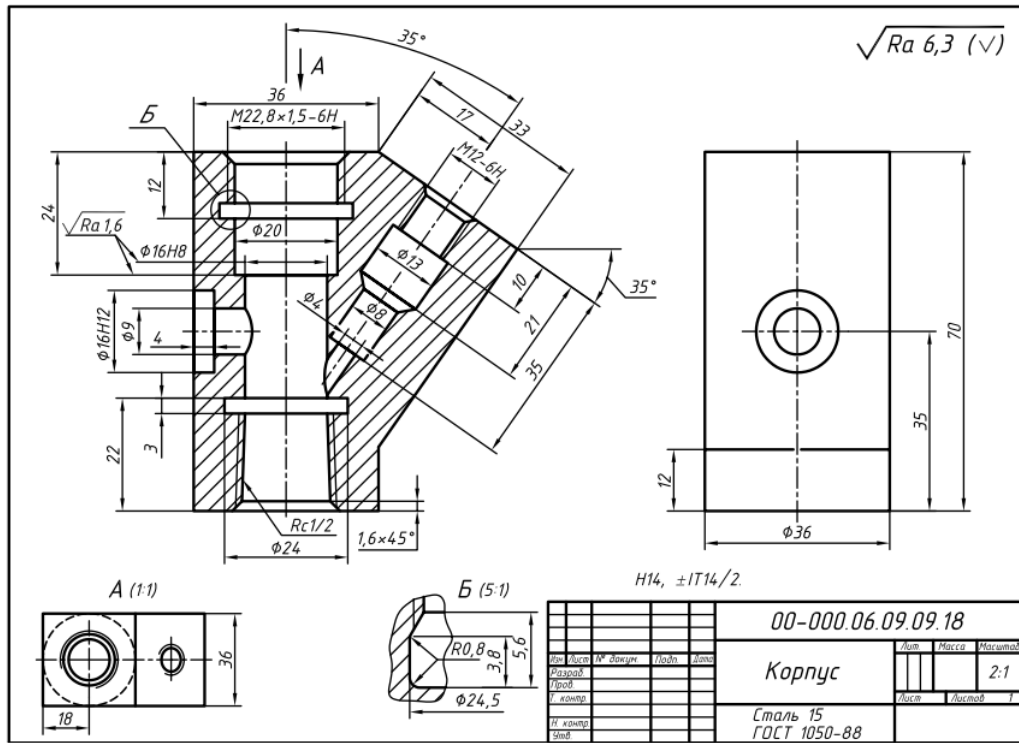
5)



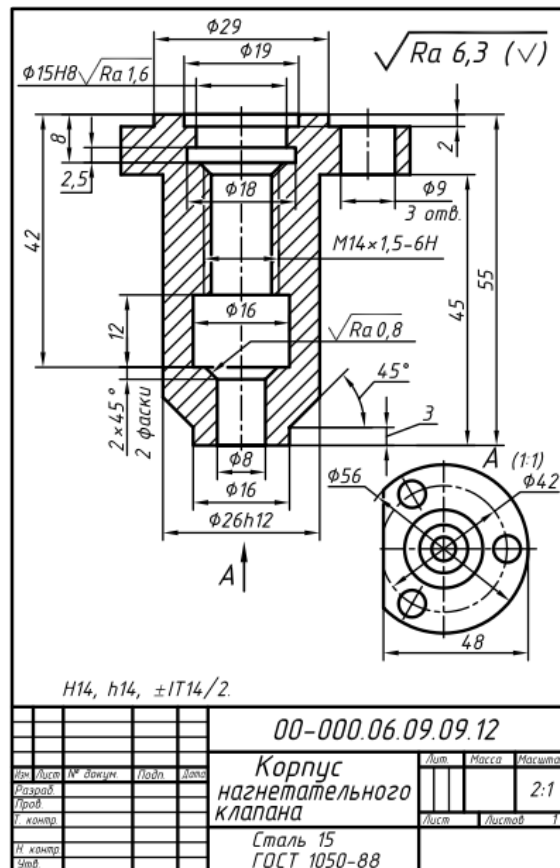
6)



8)

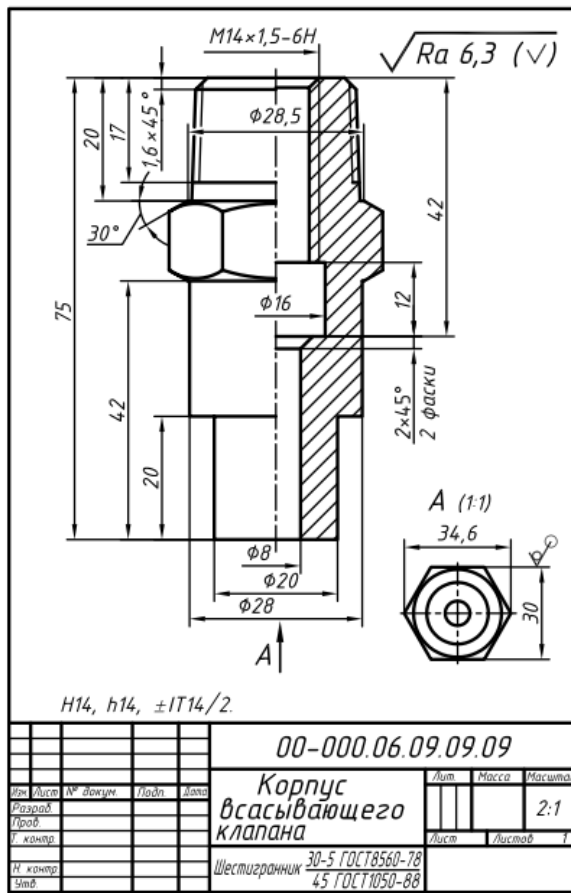


9)

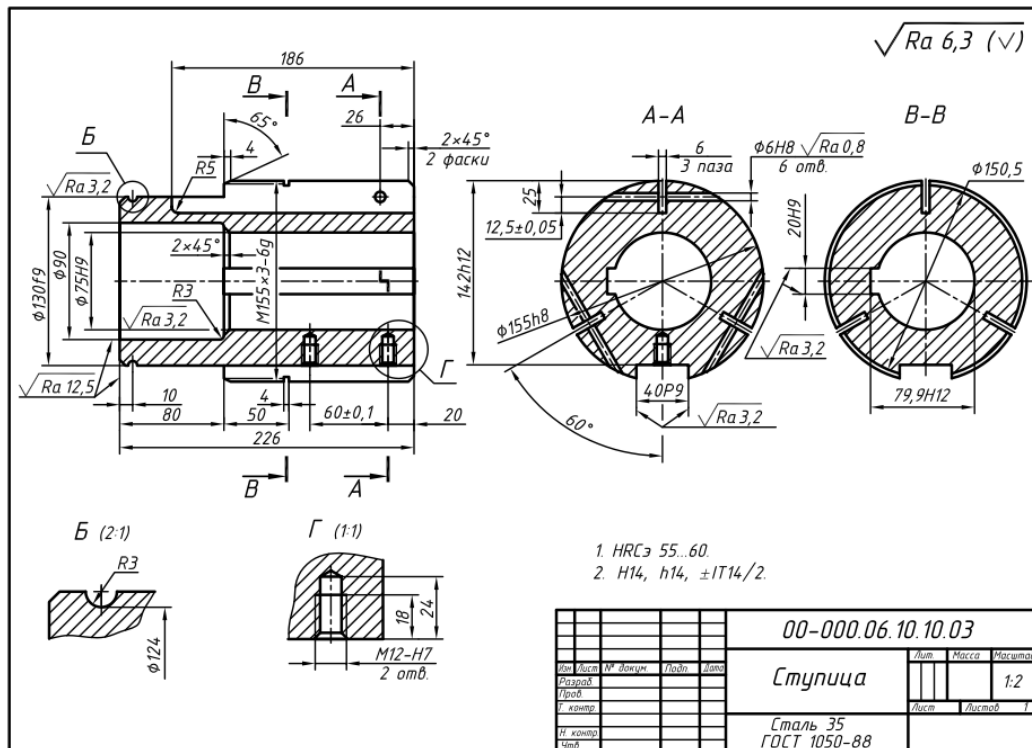




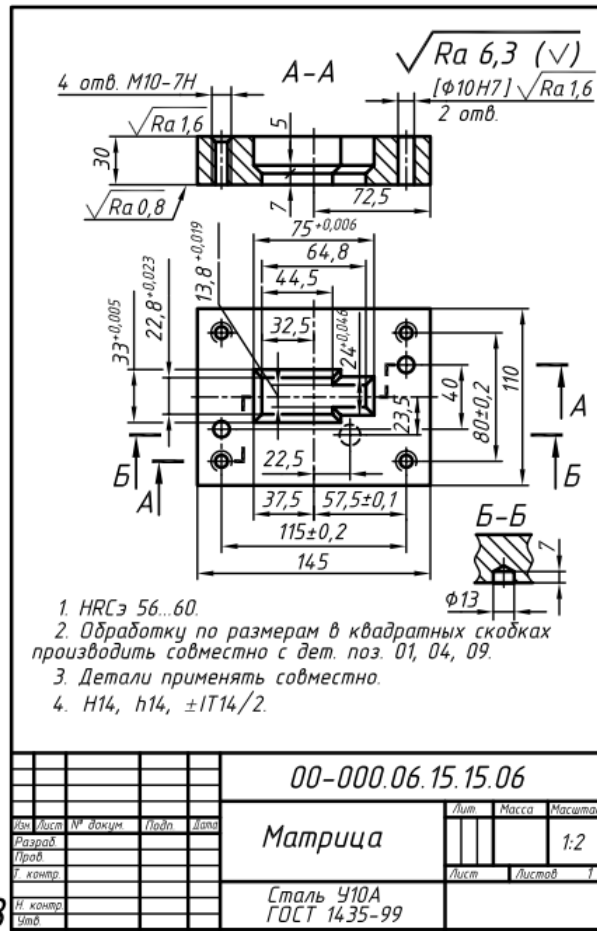
10)



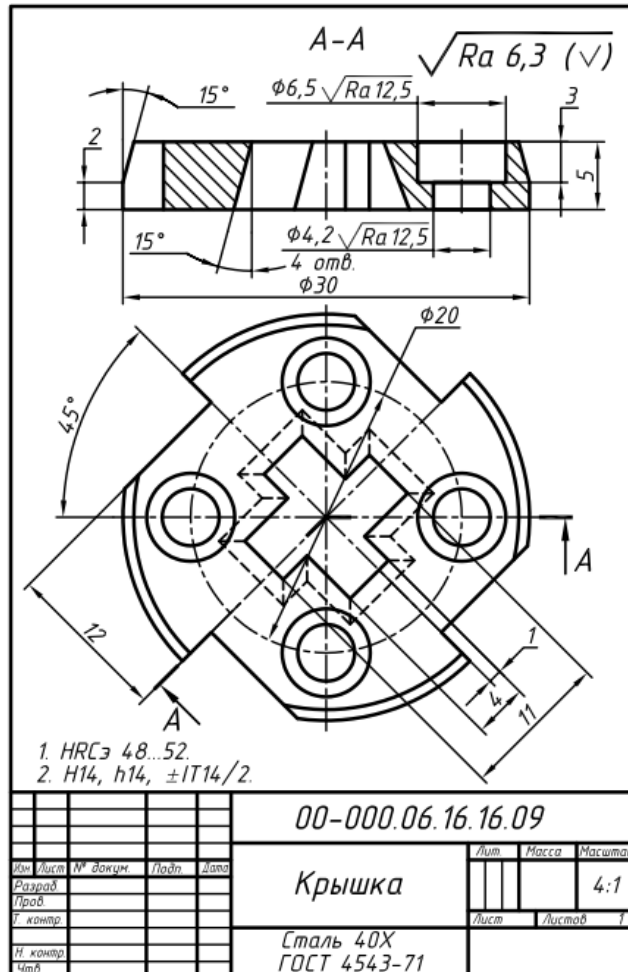
11)



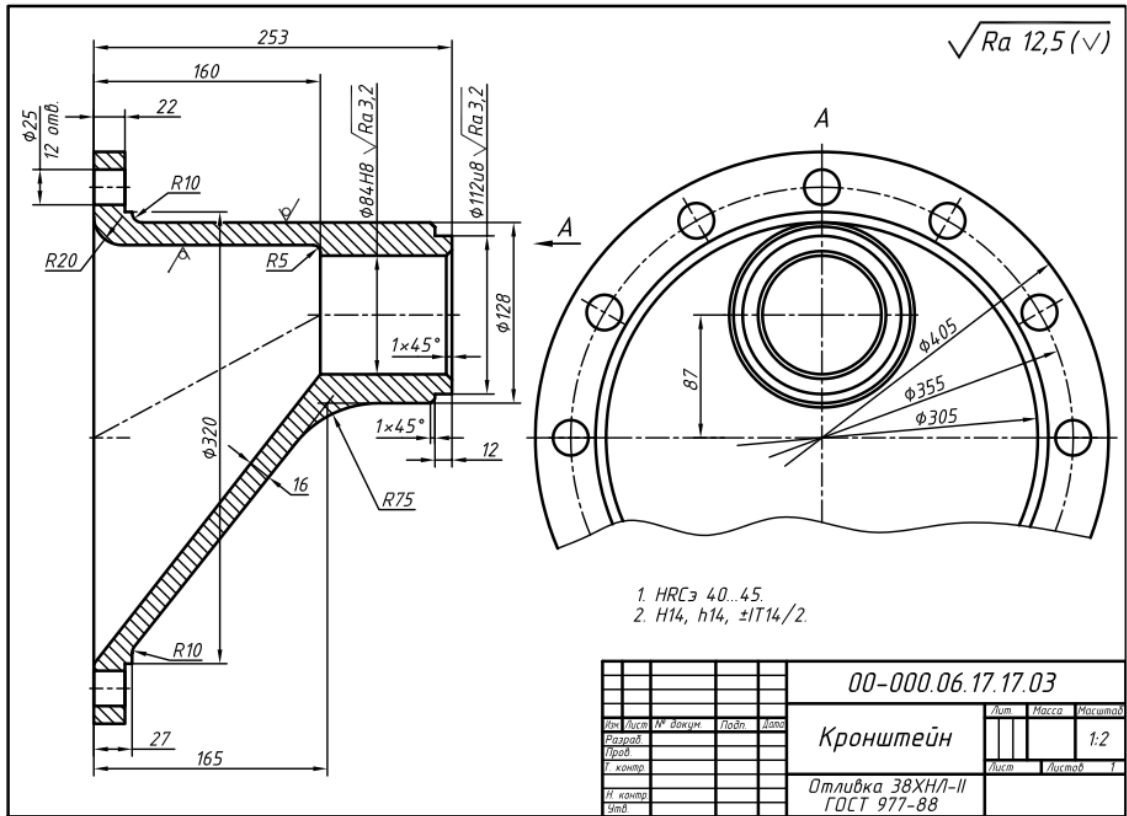
12)



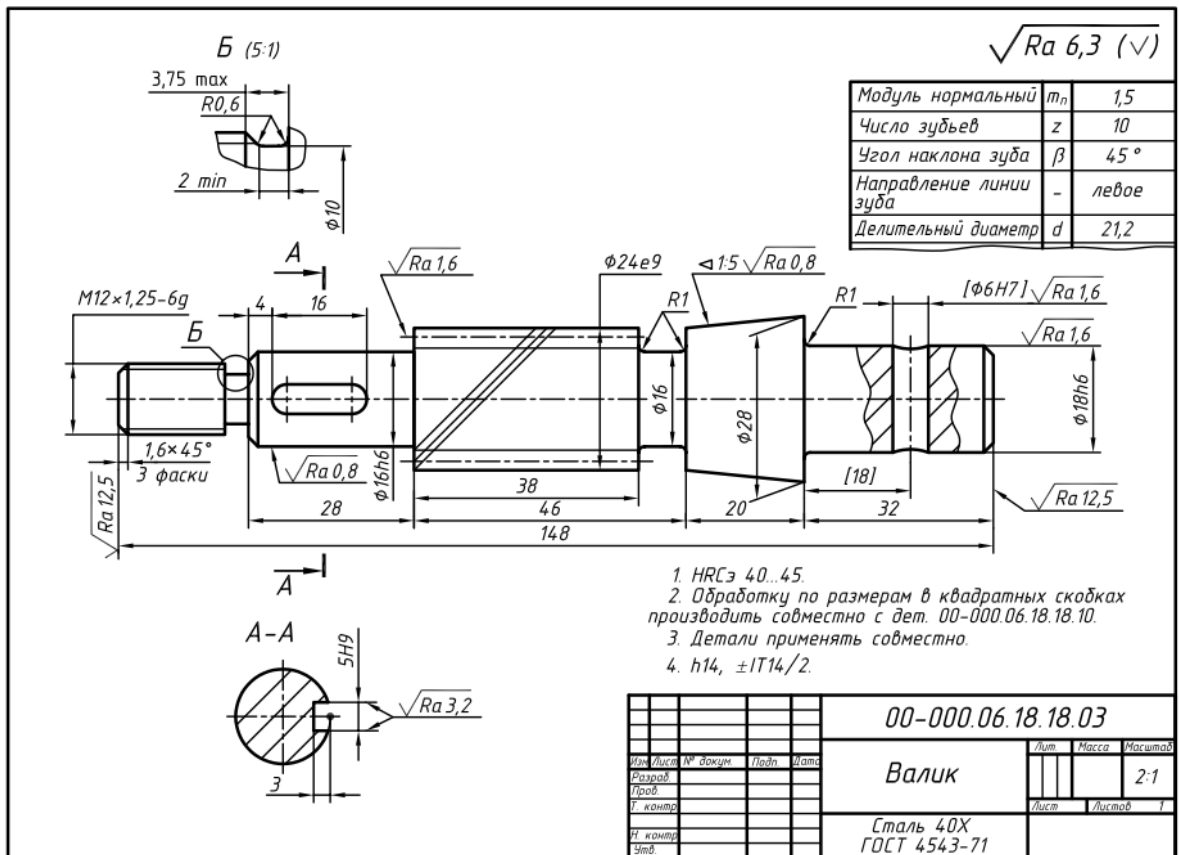
13)



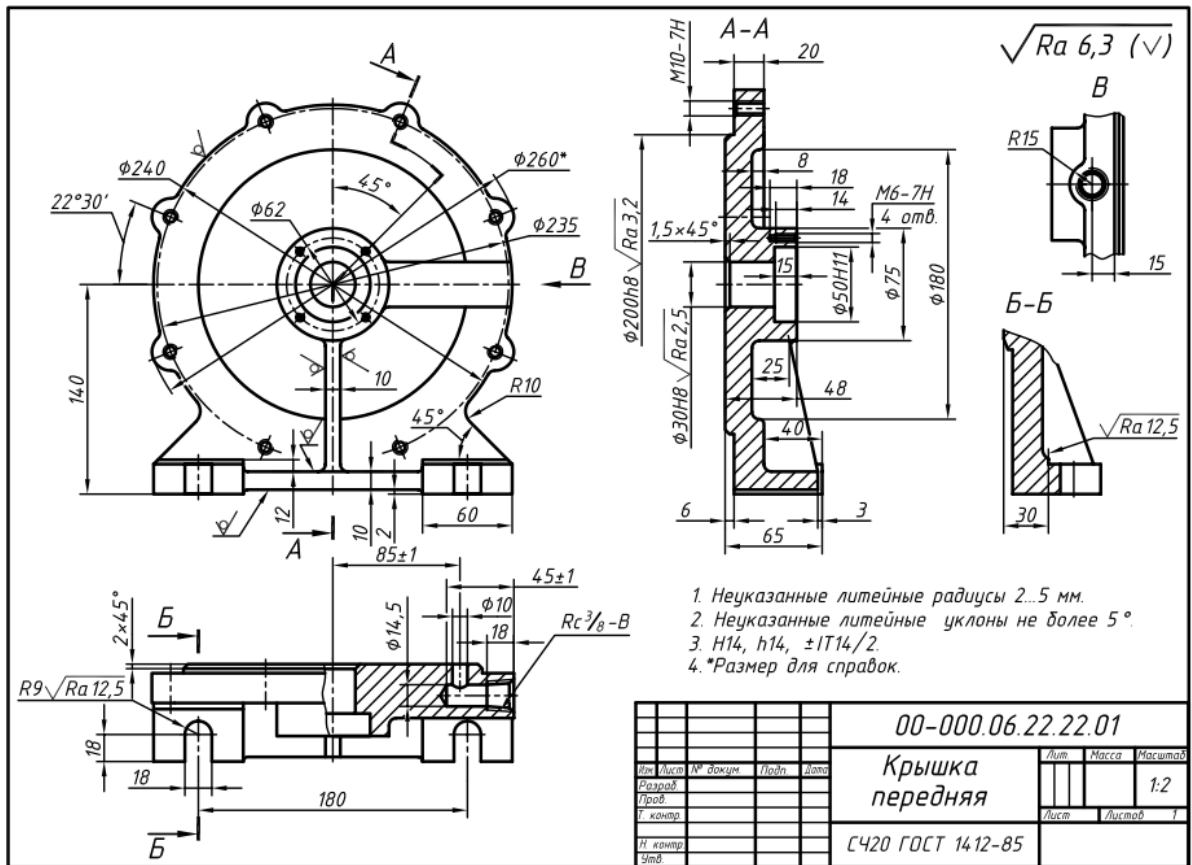
14)



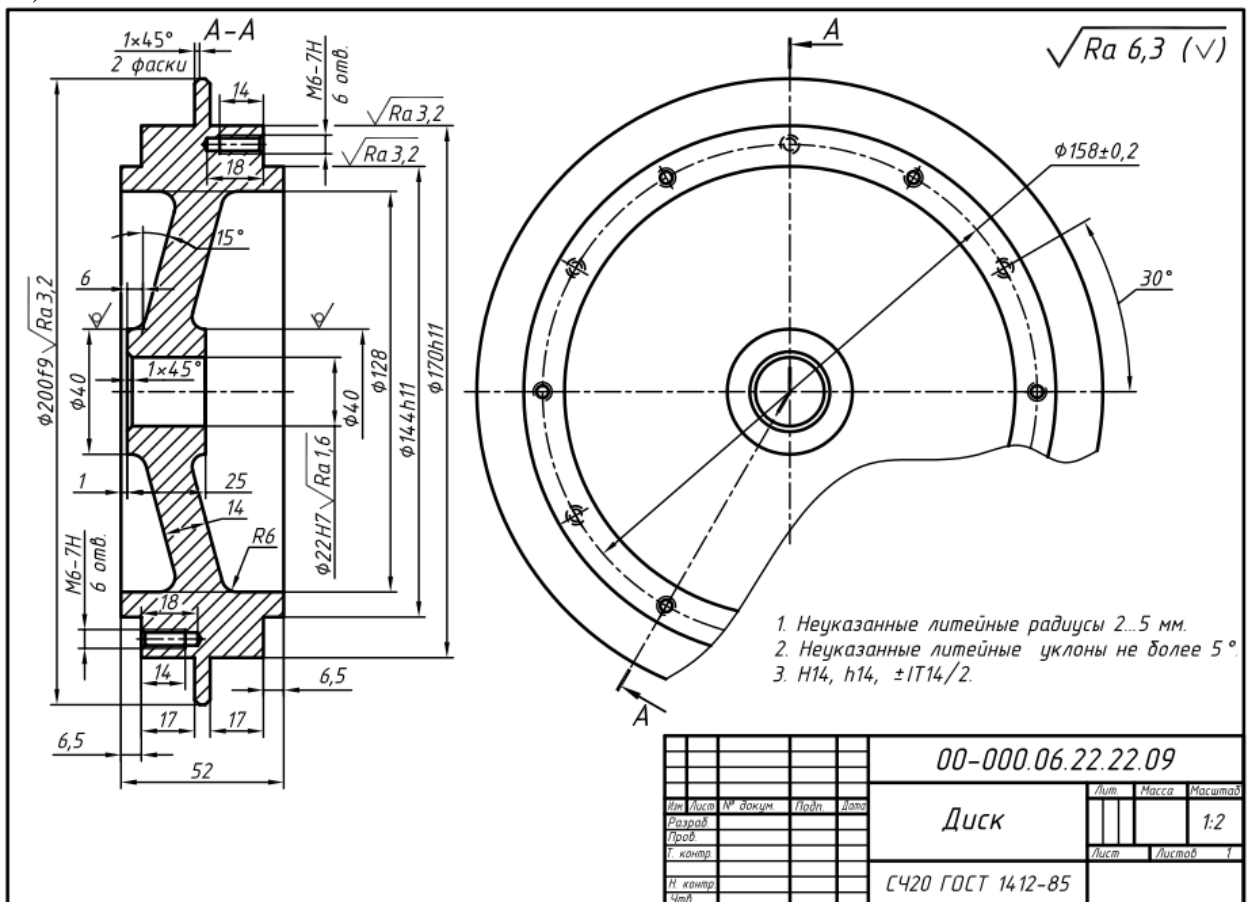
15)



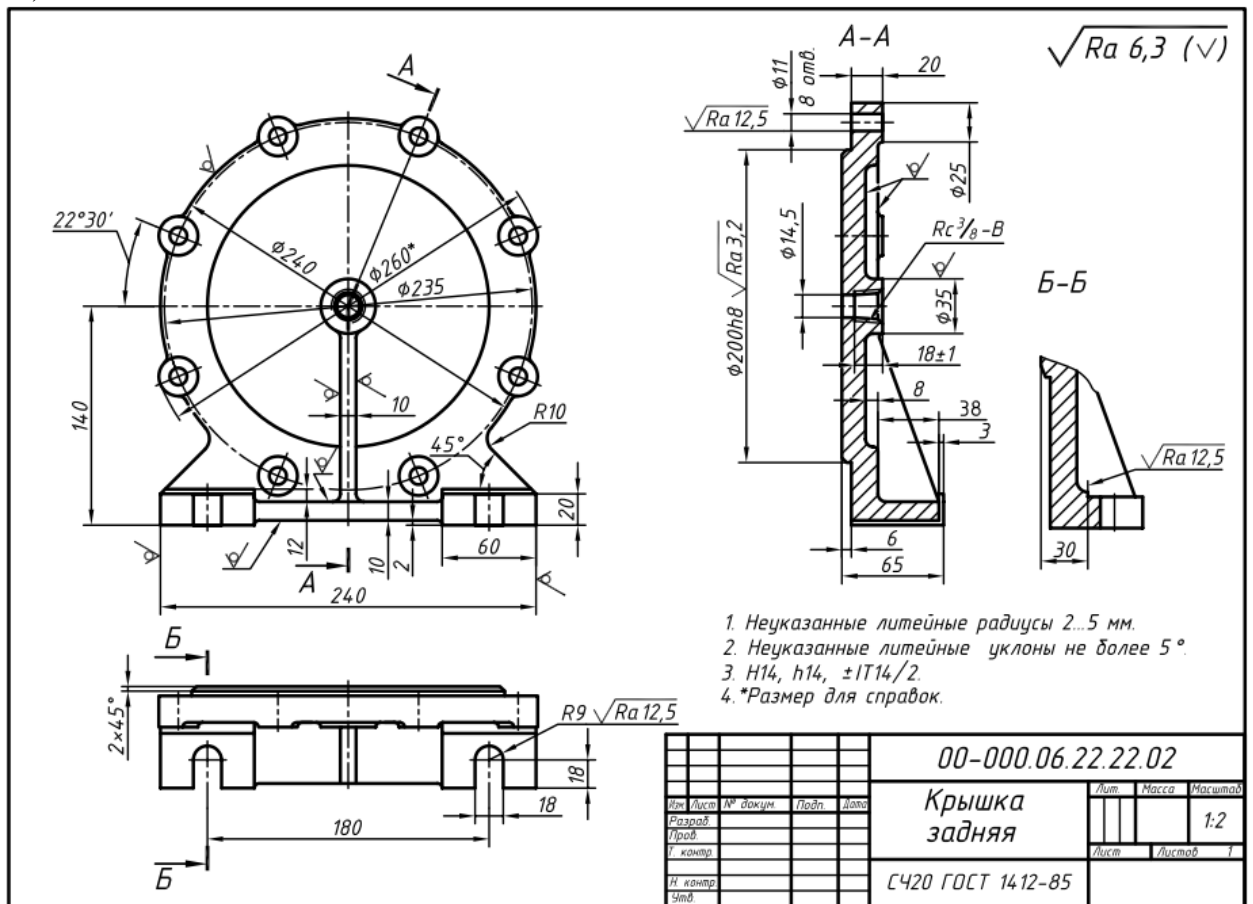
16)



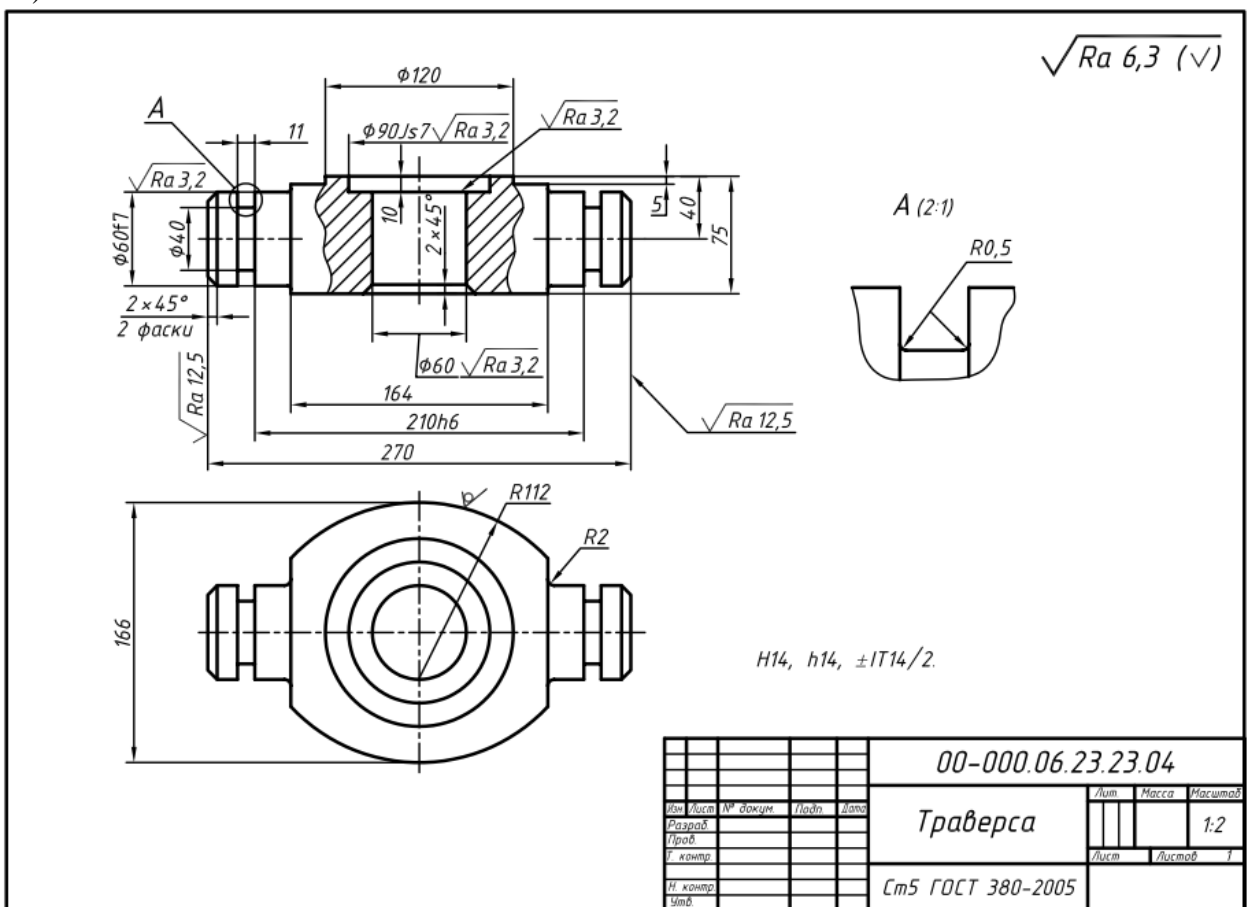
17)



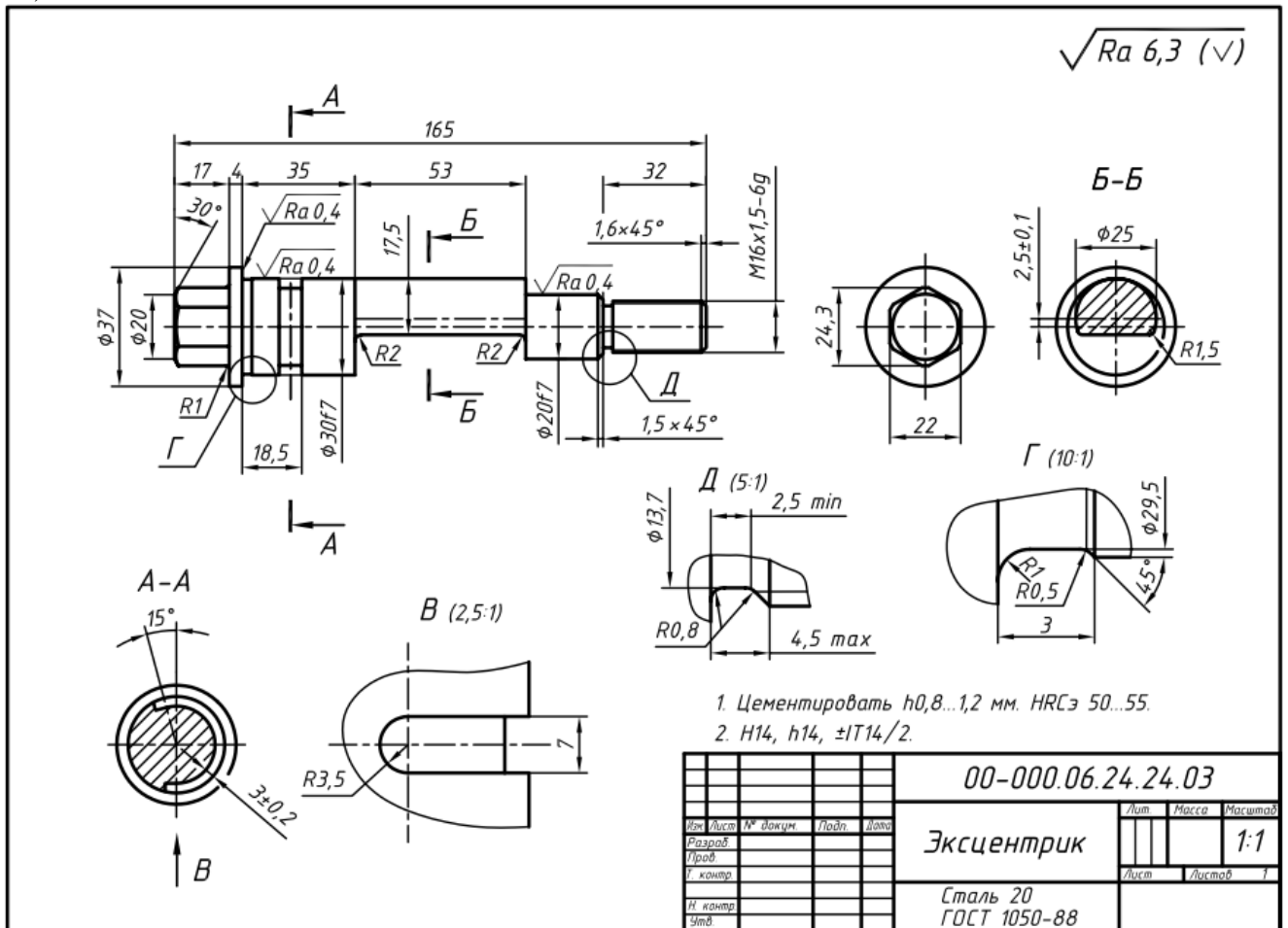
18)



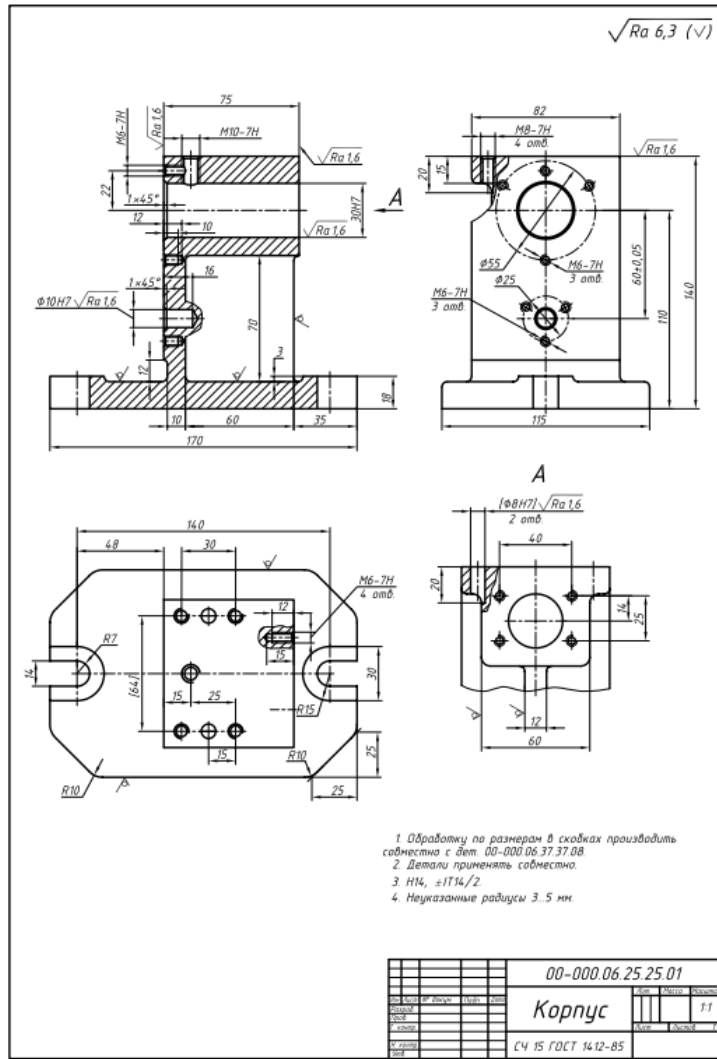
19)



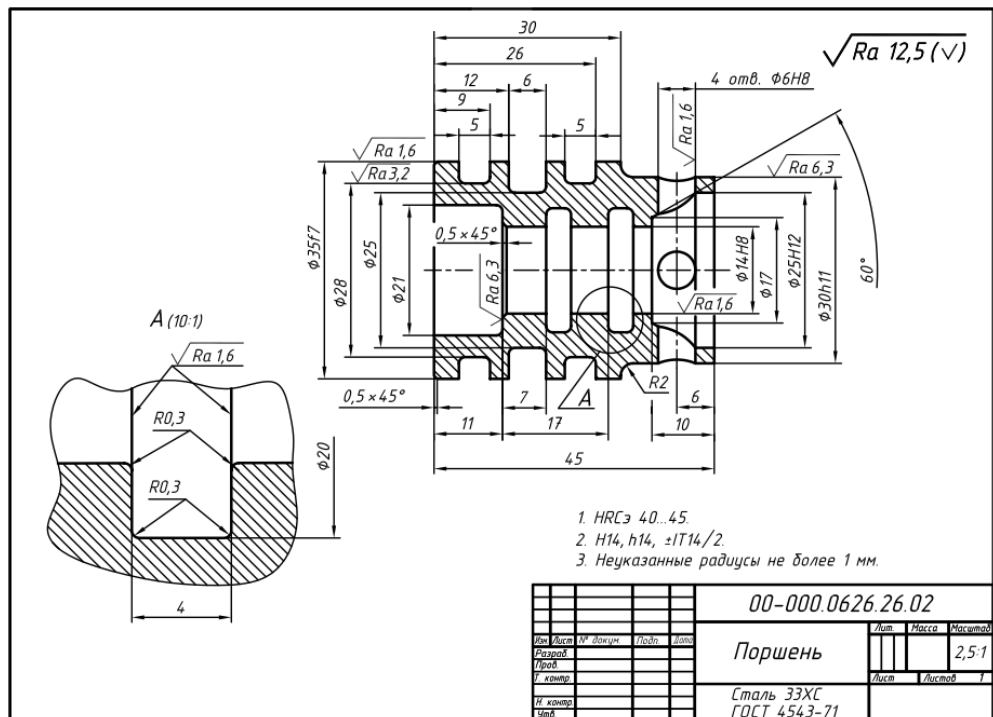
20)



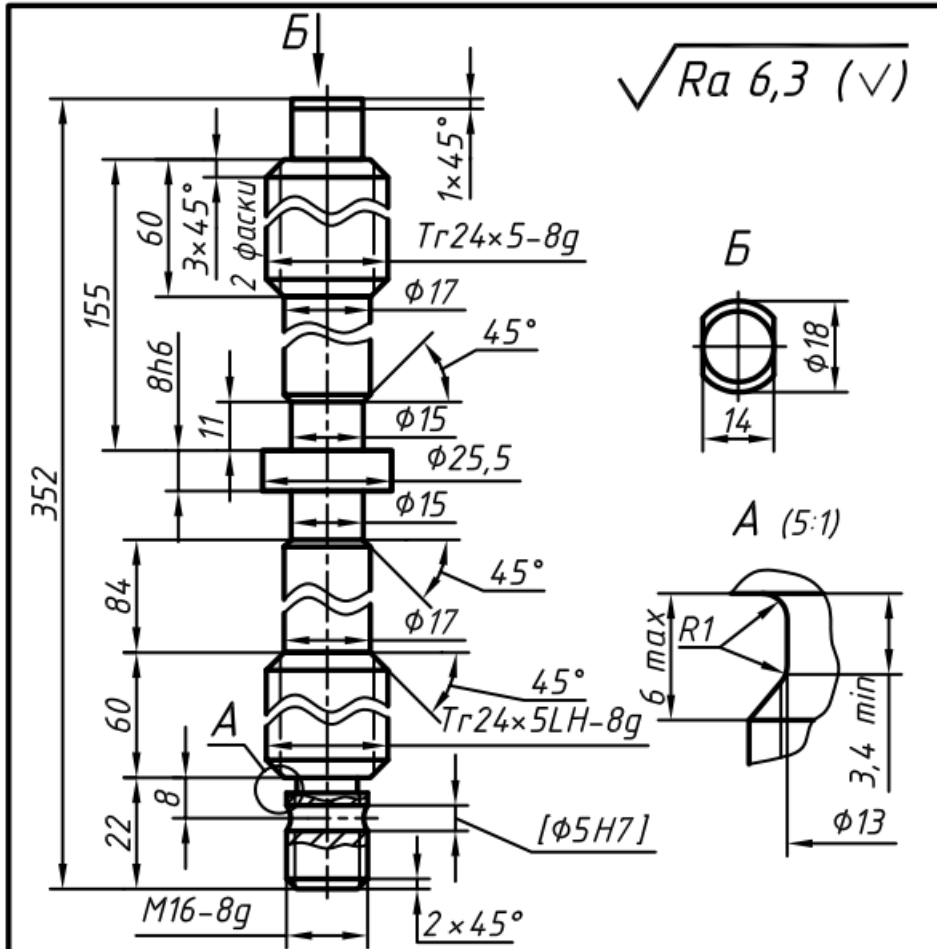
21)



22)



23)

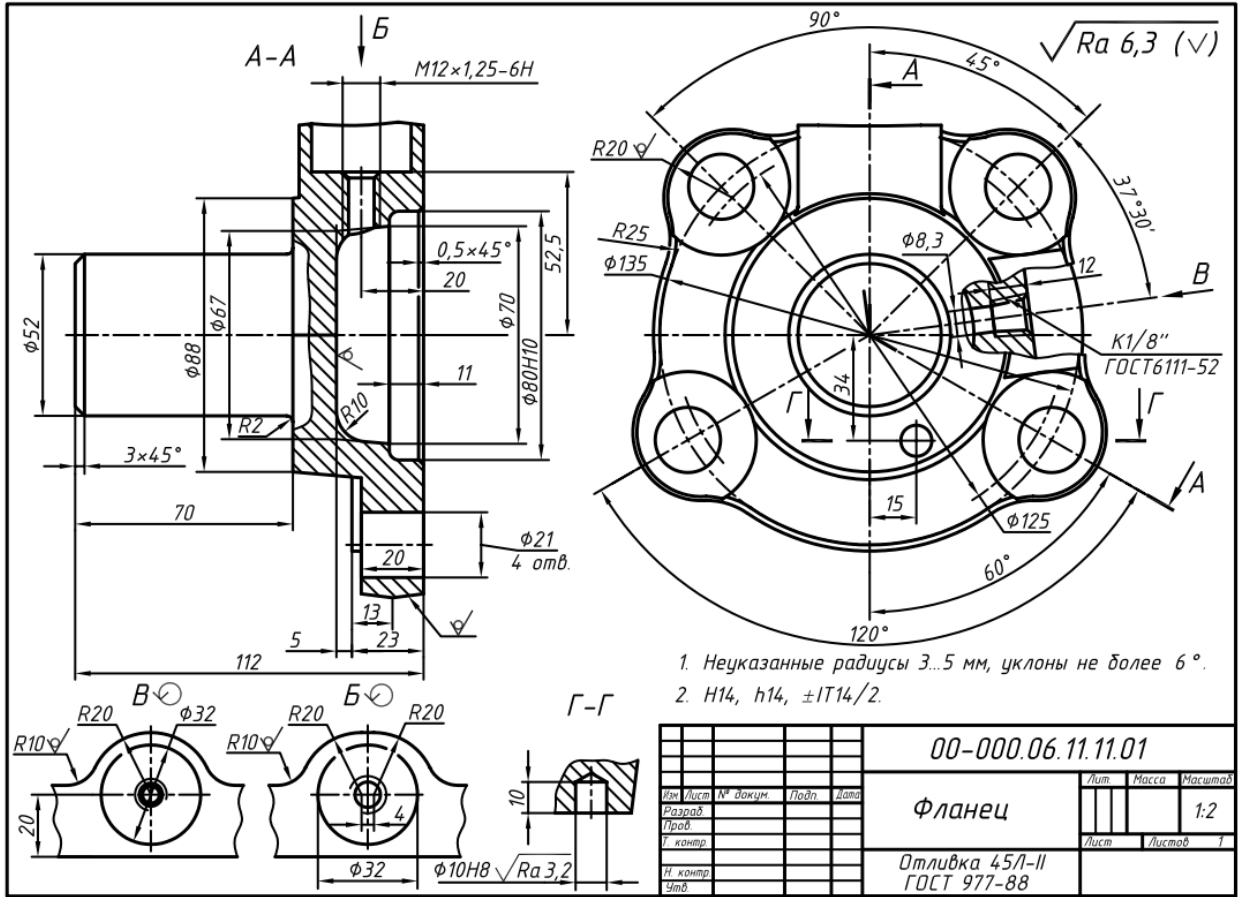


1. HRCэ 50...55.
2. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с дет. поз. 07.
3. Детали применять совместно.
5. H14, h14, ±IT14/2.

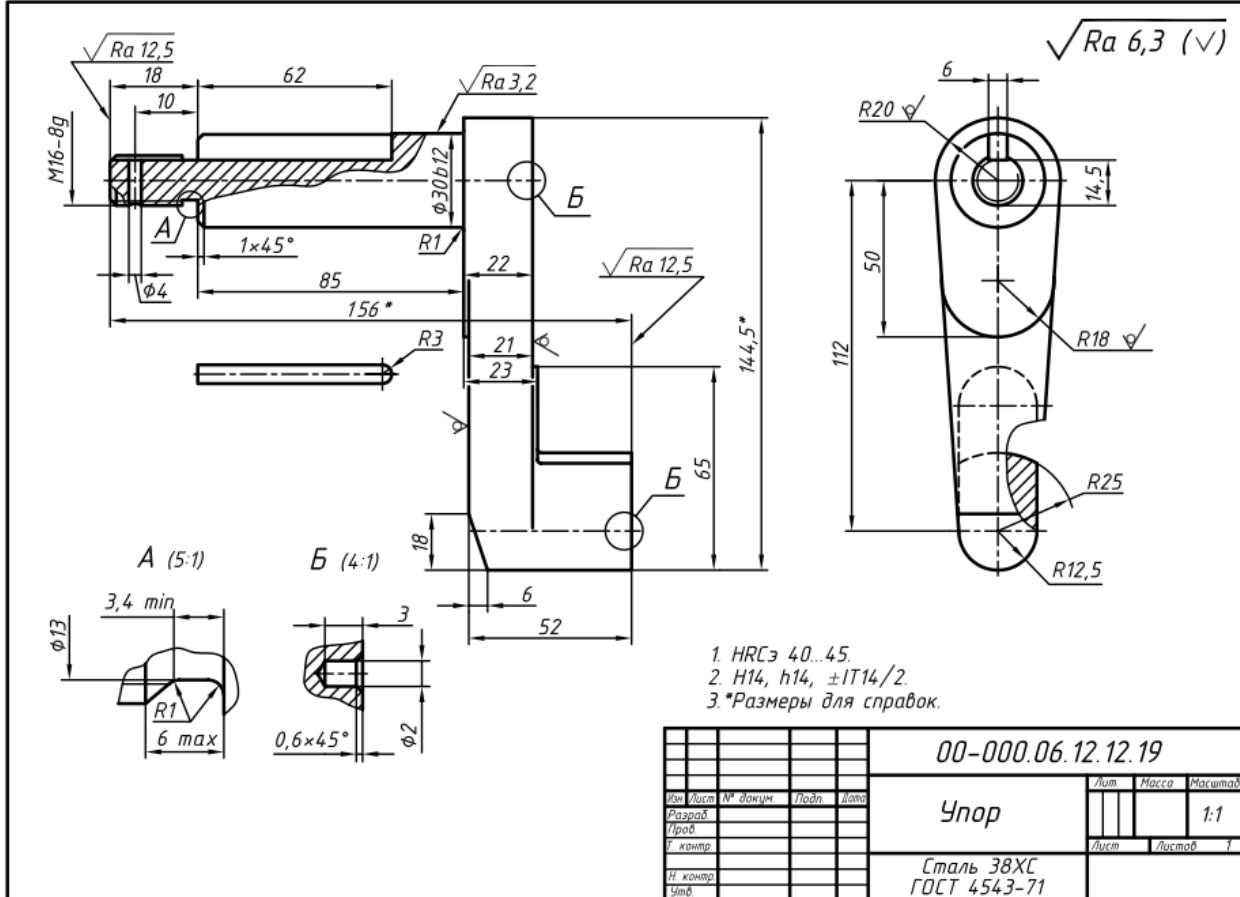
				00-000.06.05.05.03				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Винт	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:1
Пров.						Лит	Листов	1
Т. контр.								
Н. контр.								
Утв.					Сталь 45 ГОСТ 1050-88			



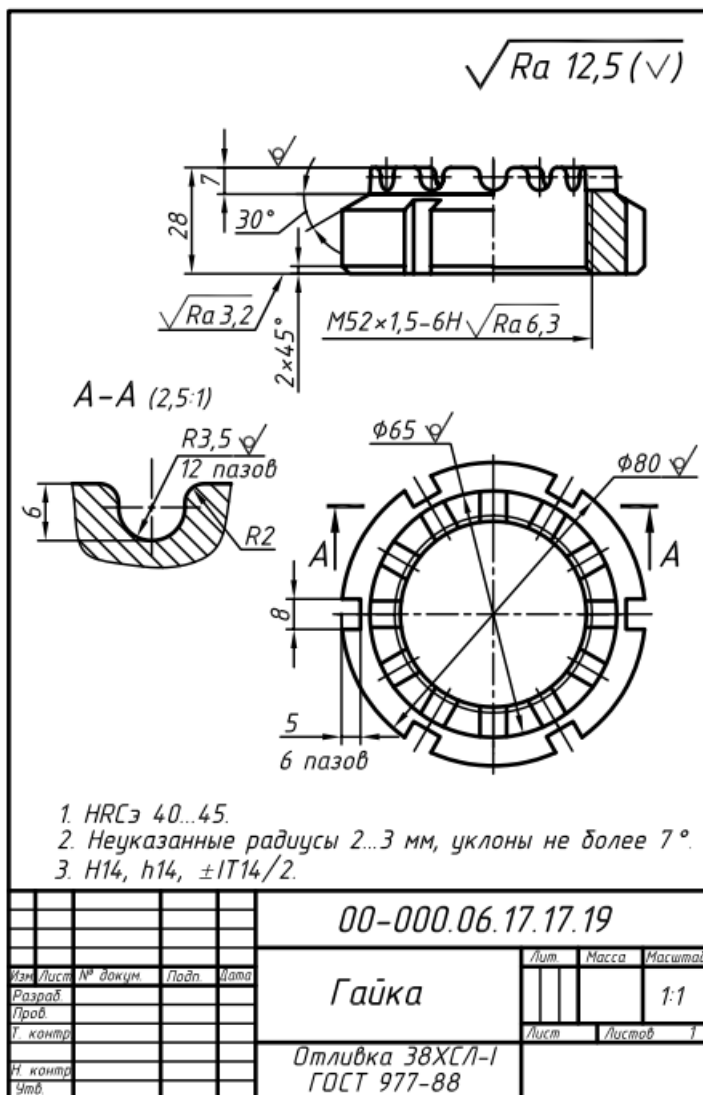
24)



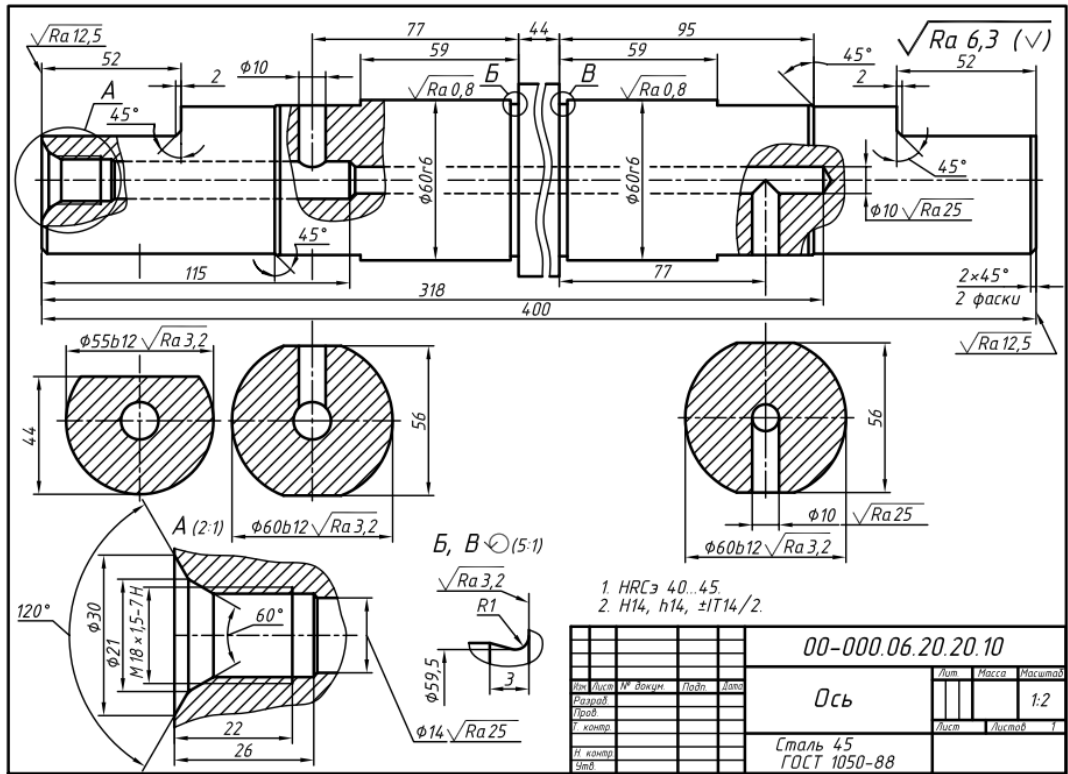
25)



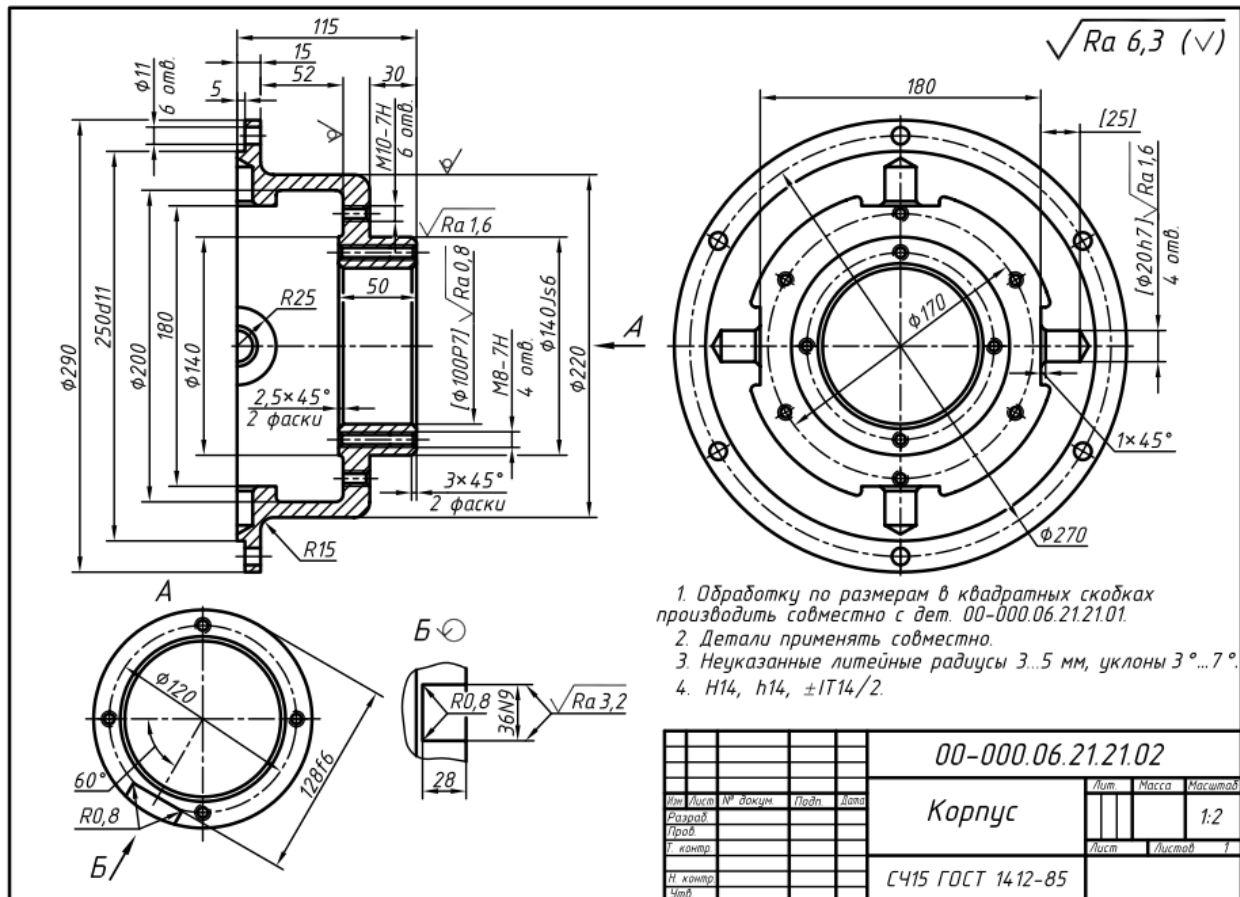
26)



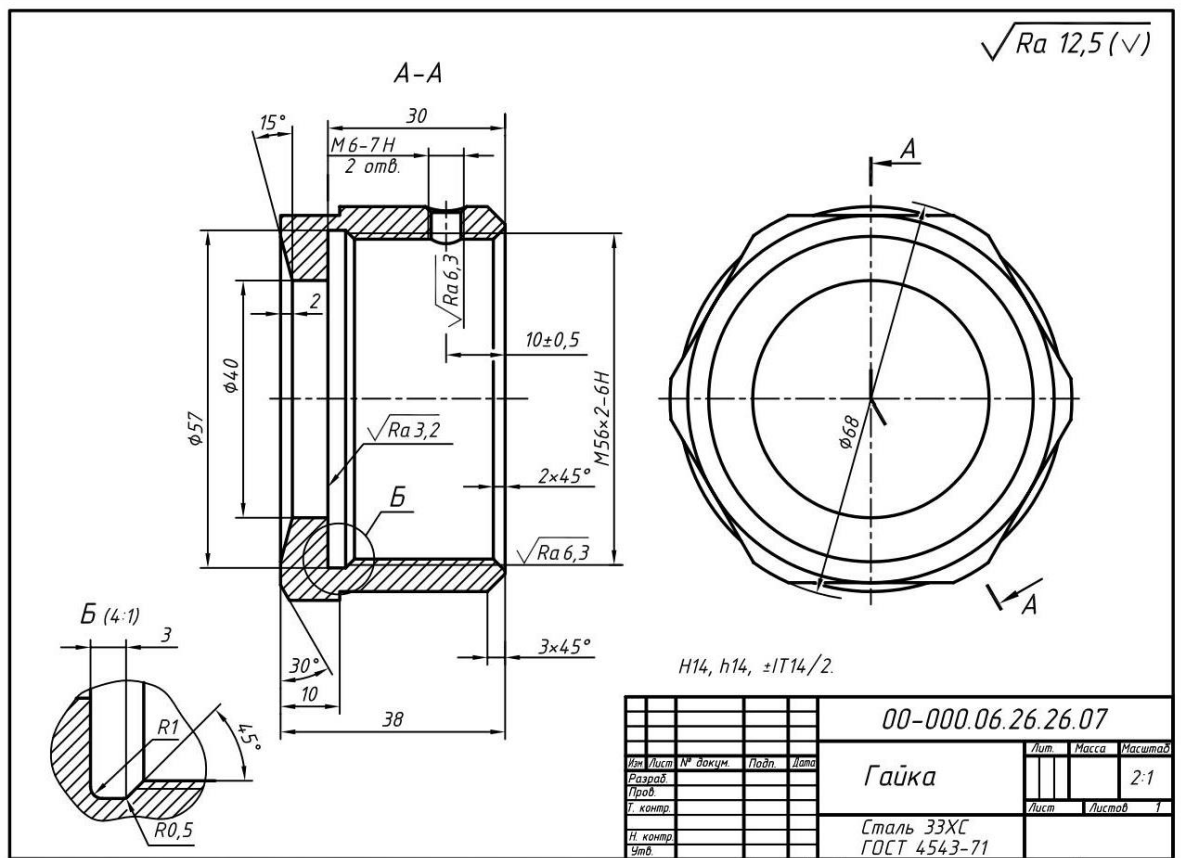
27)



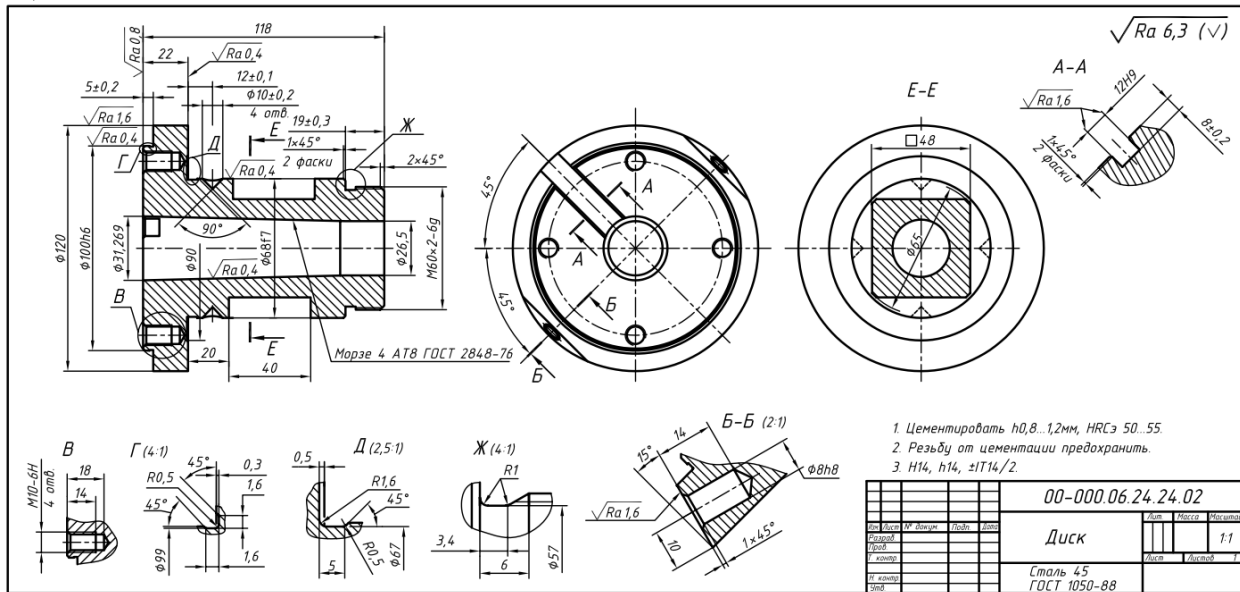
28)



29)



30)



Задание №2.

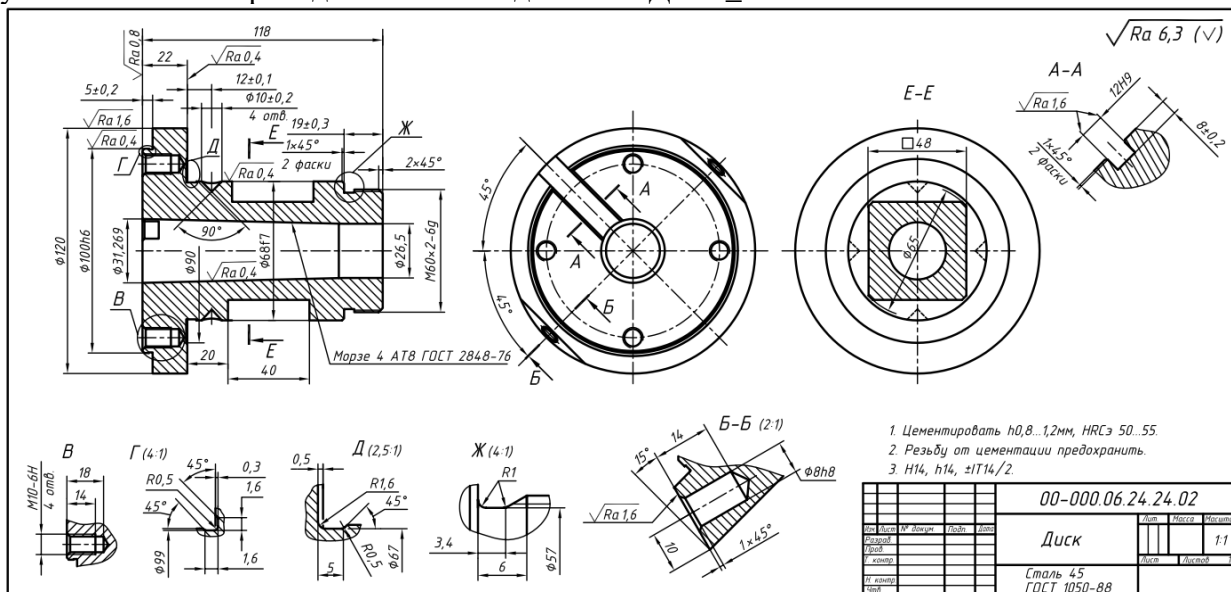
По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертёж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	---	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез 3/4. Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	---	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

1. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с дет. 00-000.06.21.21.02.  
2. Детали применять совместно.  
3. Неуказанные литейные радиусы 3...5 мм, уклоны 3°...7°.  
4. Н14, h14, ±IT14/2.

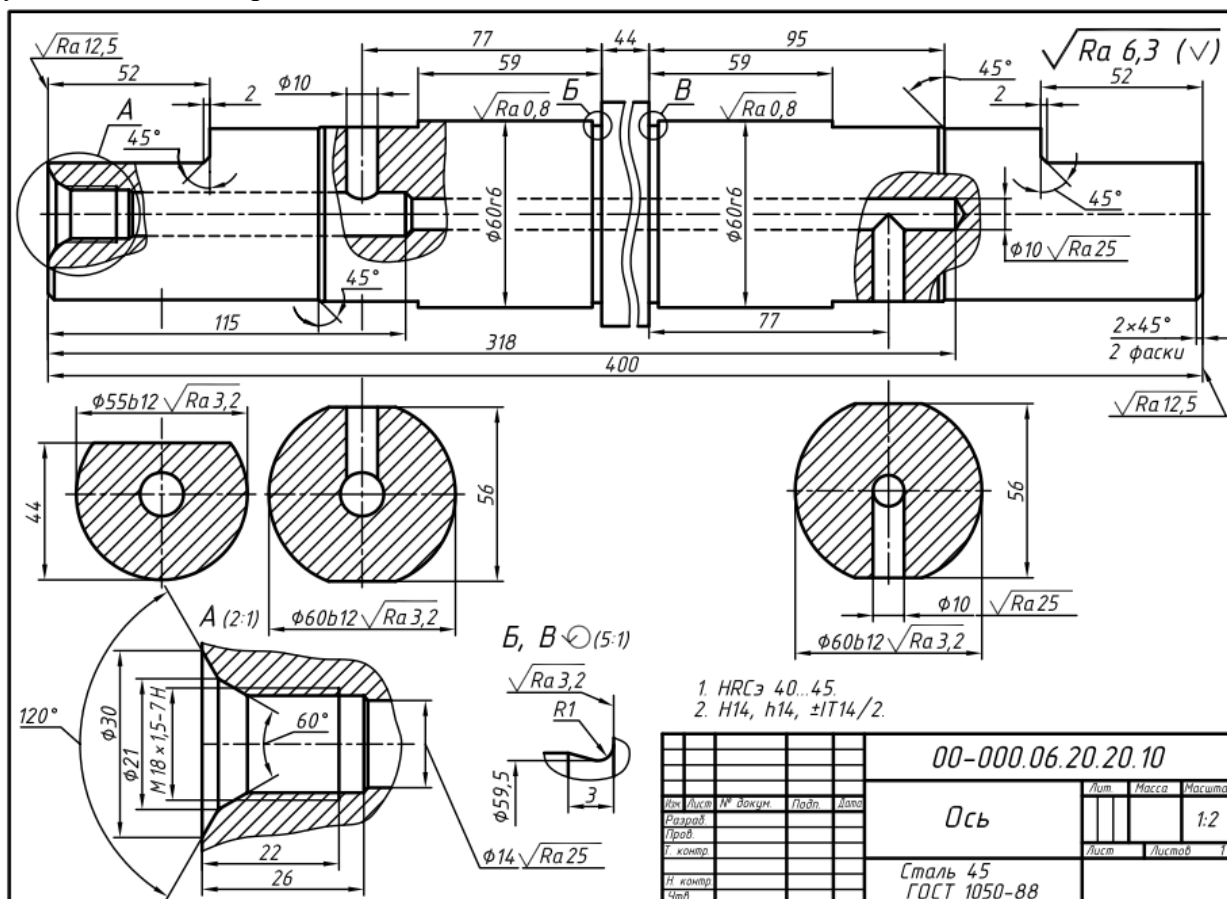
				00-000.06.21.21.01				
Изм	Лист	№ докум.	Год	Дата	Корпус	Лит	Масса	Масштаб
Разработ								1:2
Провер						Лист	Листов	
Н. контр.					СЧ15 ГОСТ 14.12-85			
Утв.								

2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	---	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

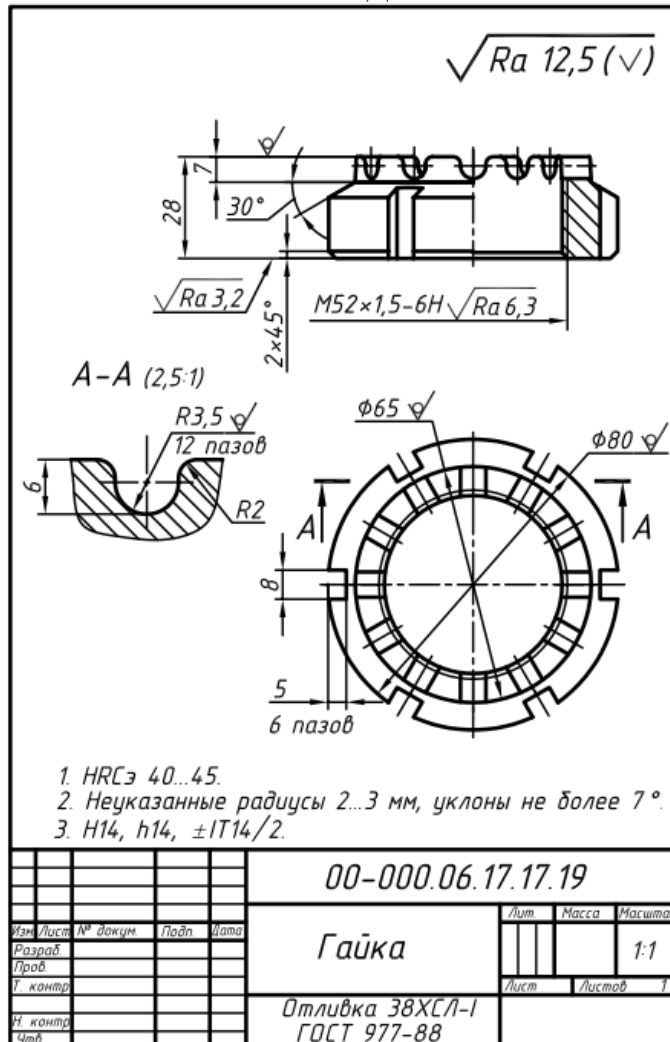
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	---	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

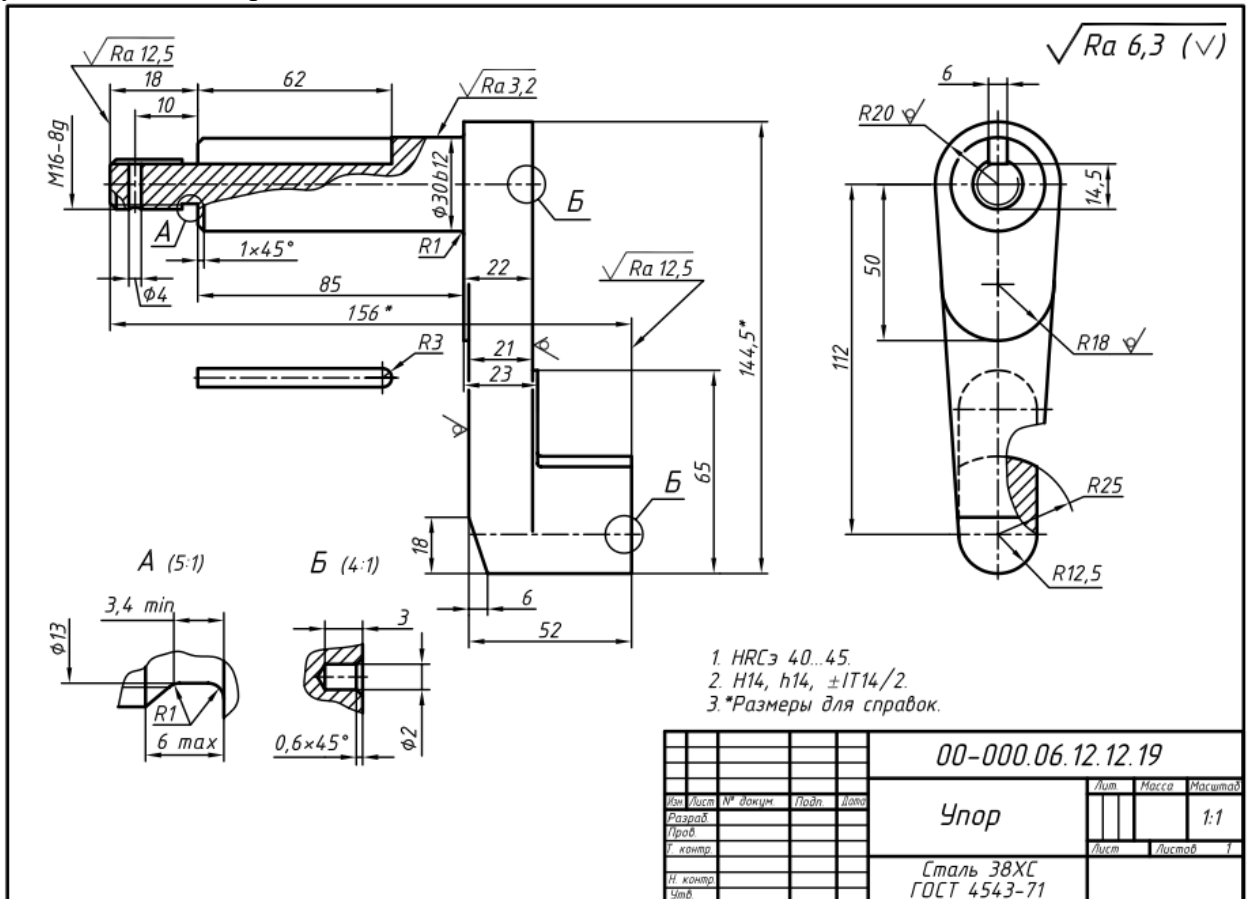


Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	---	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

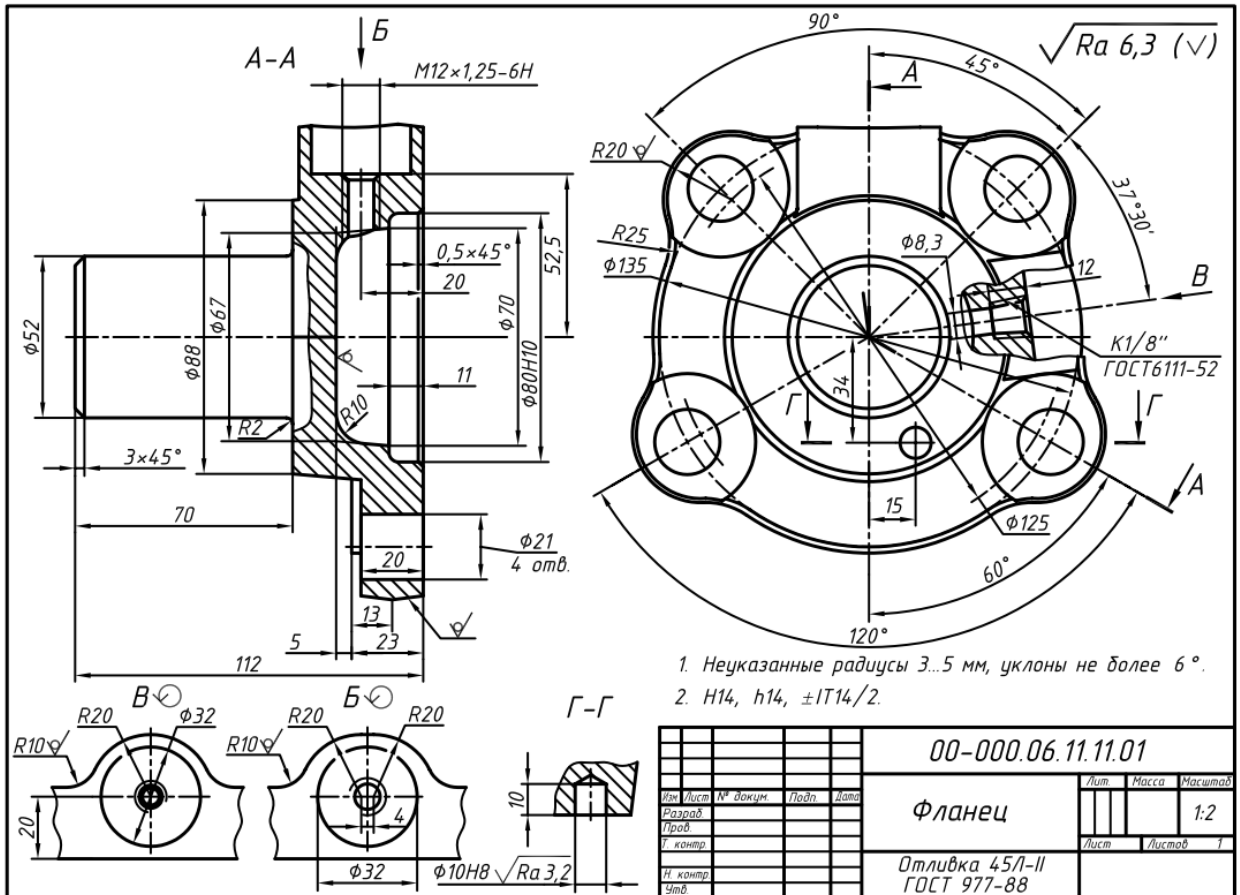


2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	---	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_



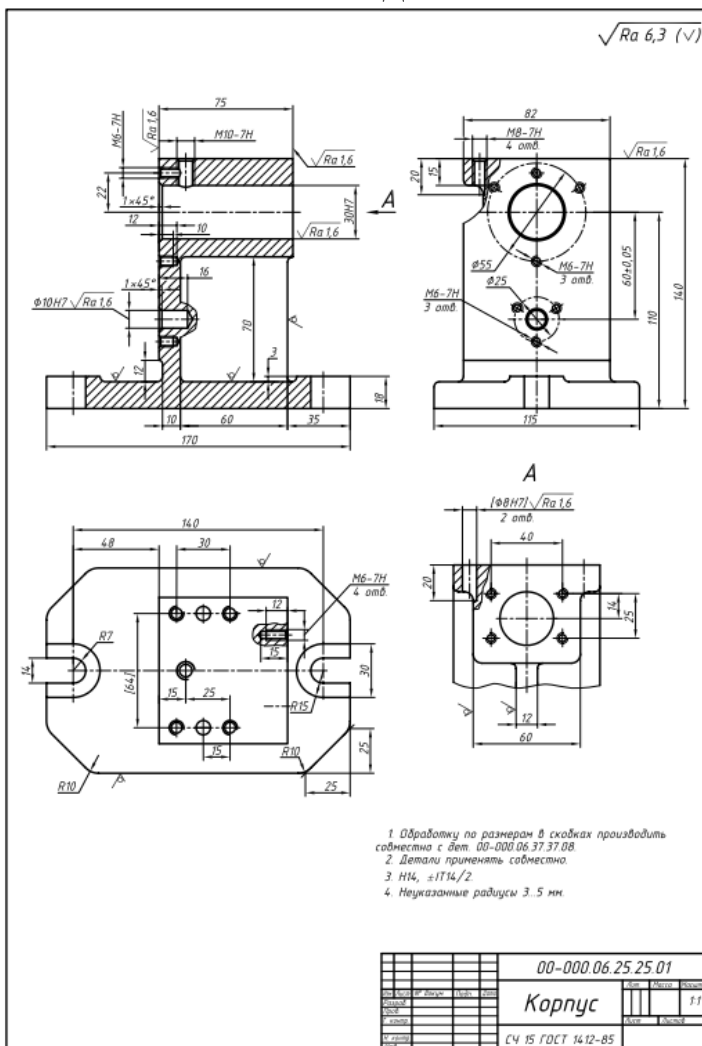


Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	---	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

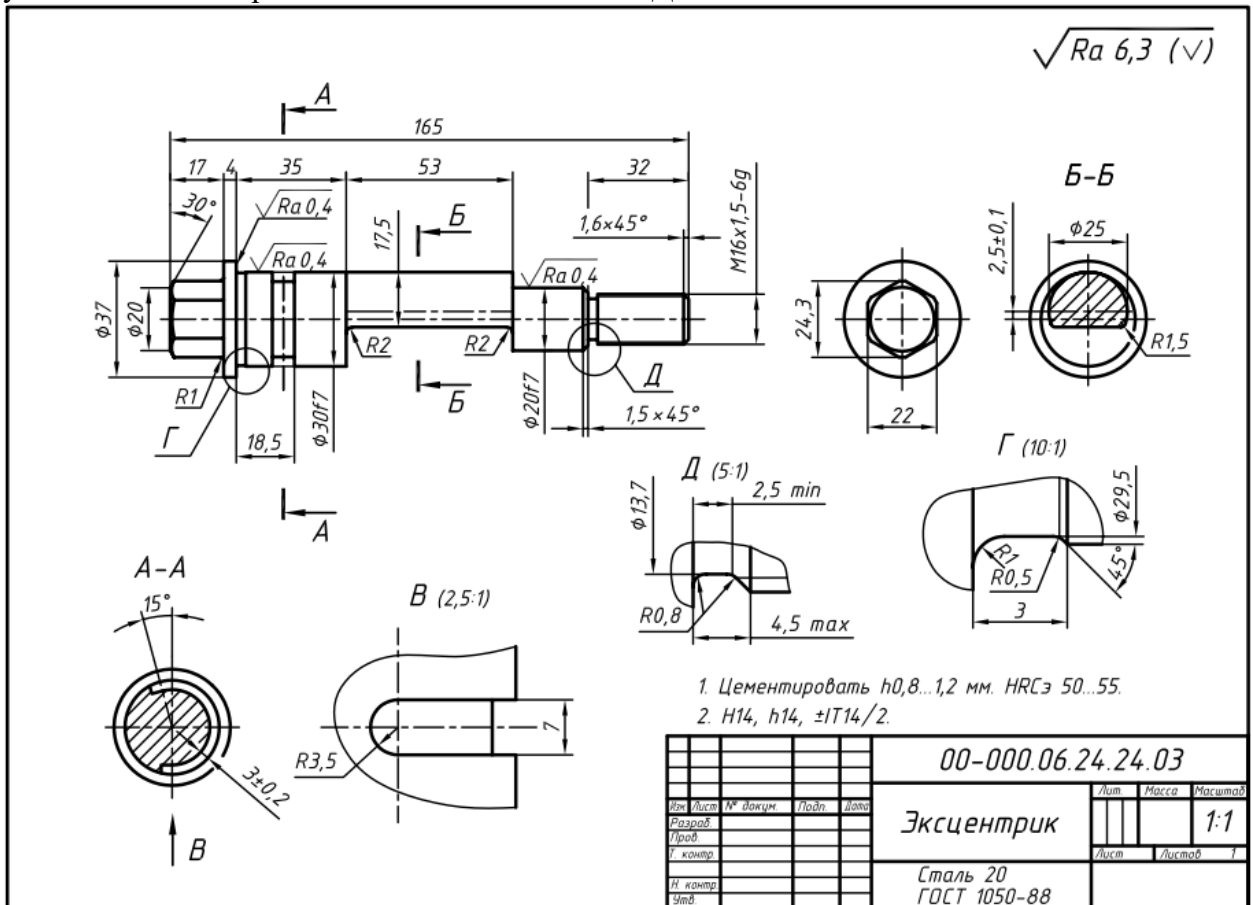
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

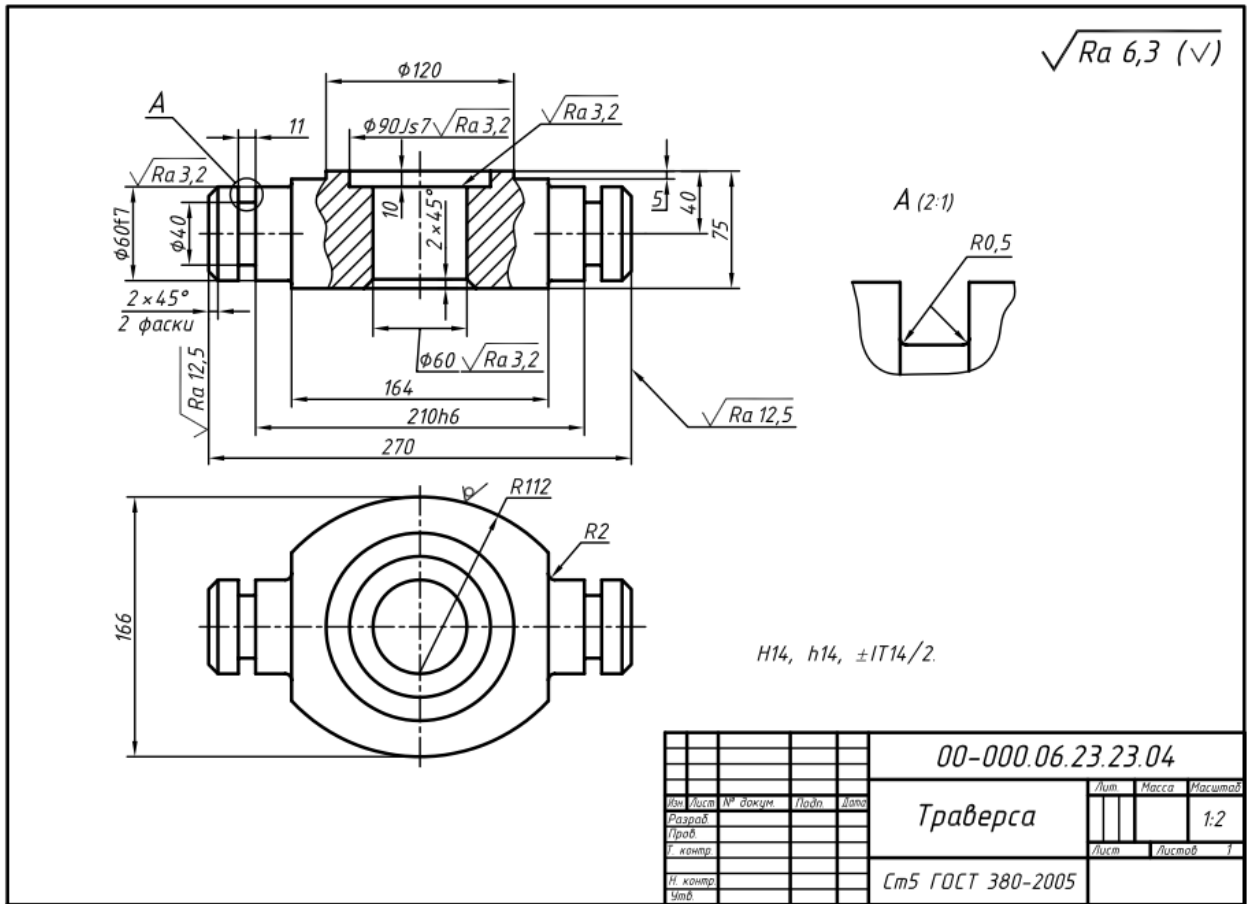
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

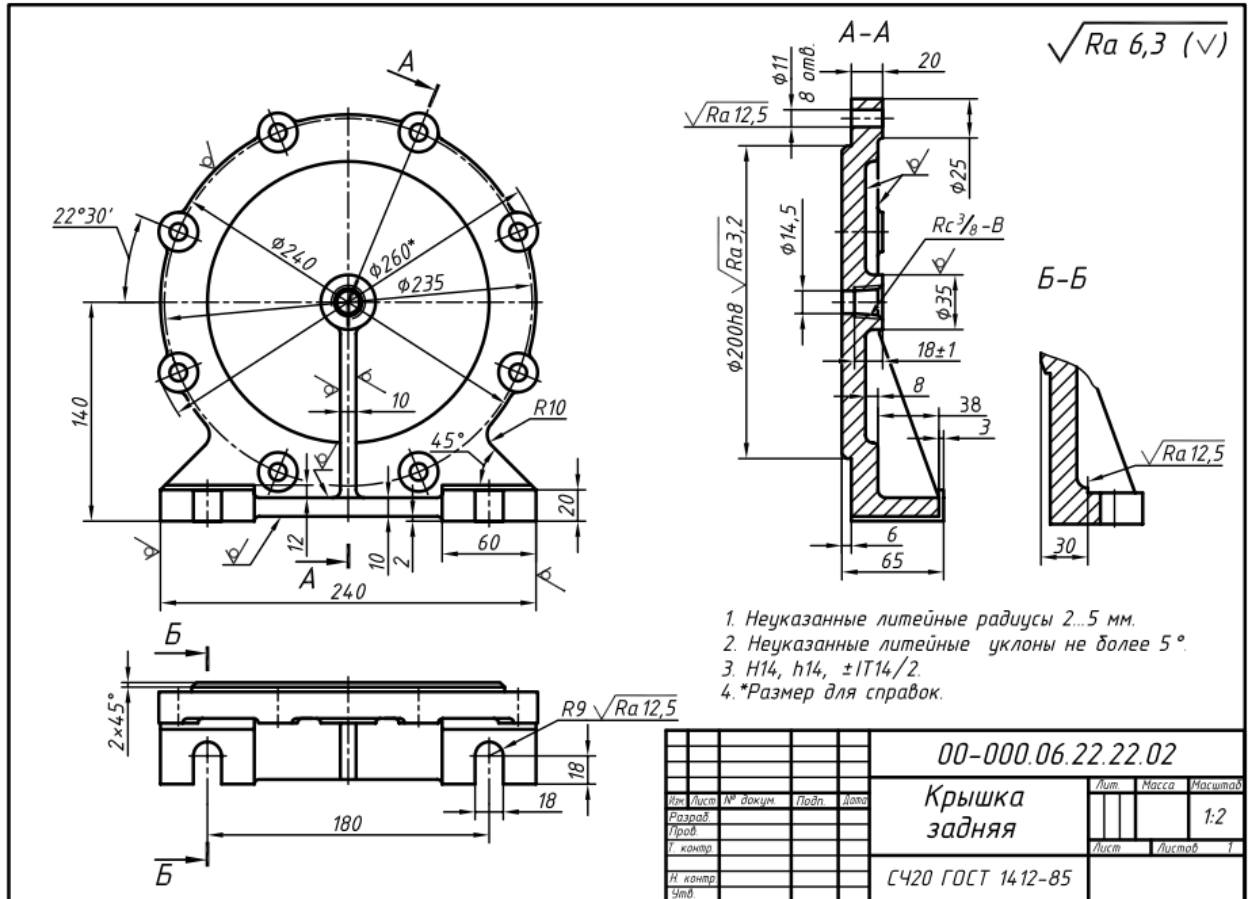


2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

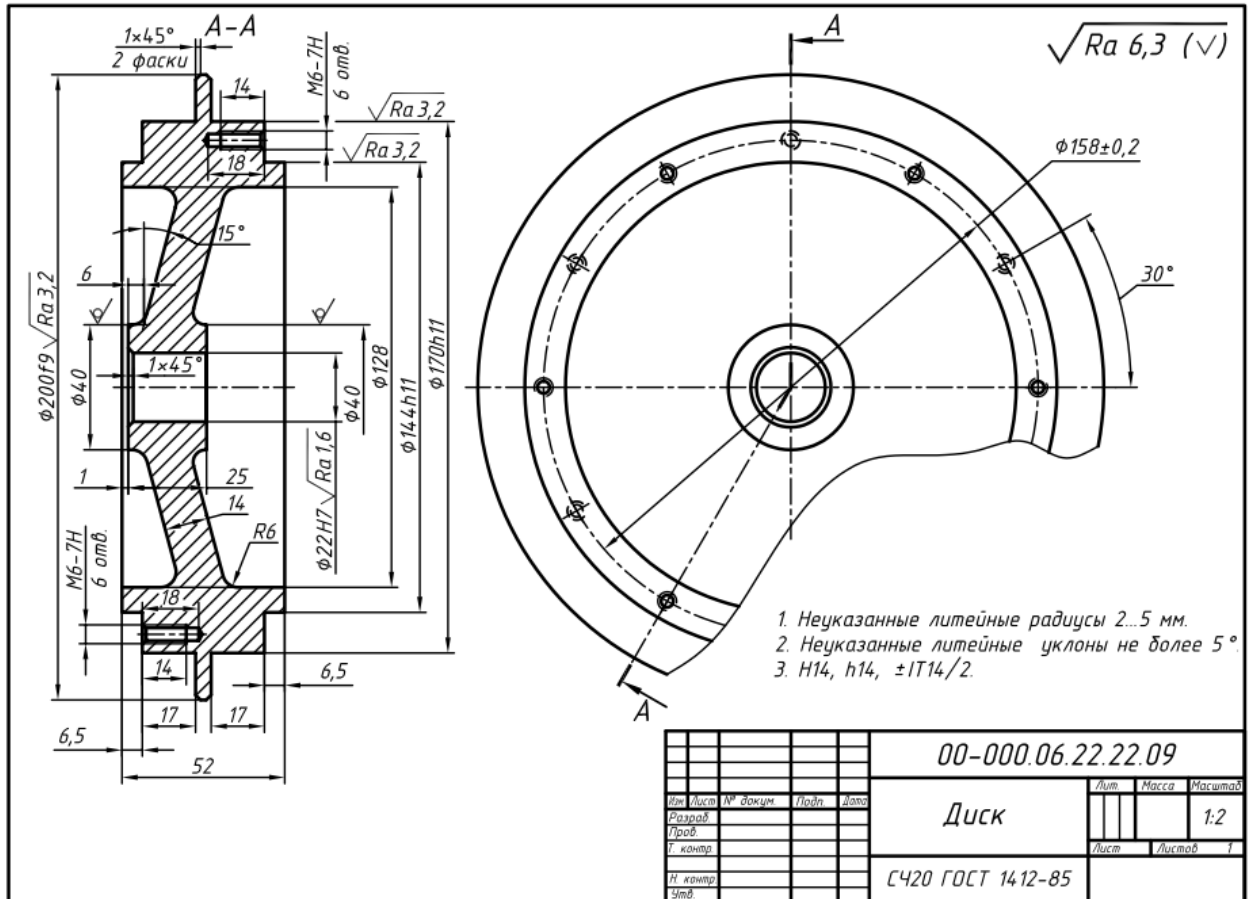


Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК</p> <hr/> <p>Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР</p> <hr/> <p>Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

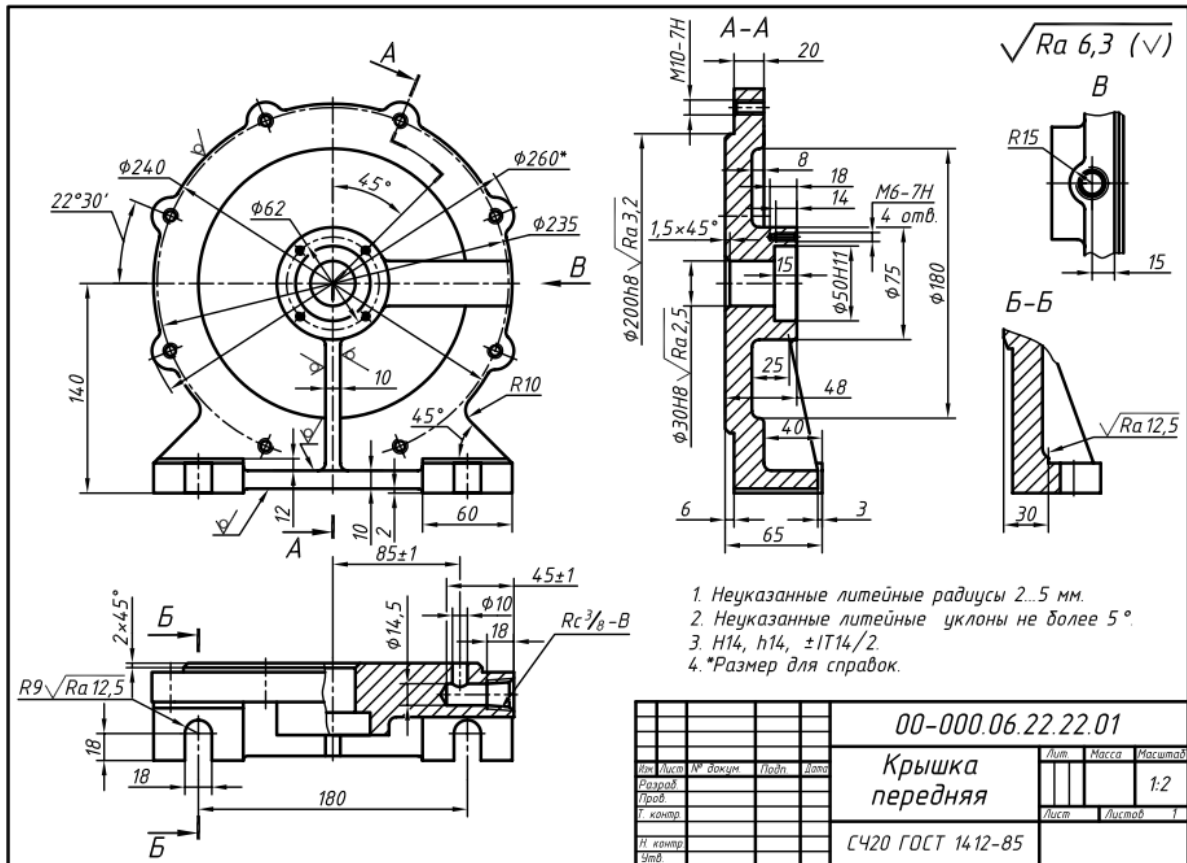


2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Модуль нормальный	$m_n$	1,5
Число зубьев	$z$	10
Угол наклона зуба	$\beta$	$45^\circ$
Направление линии зуба		левое
Делительный диаметр	$d$	21,2

1. HRCэ 40..45.  
 2. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с дет. 00-000.06.18.18.10.  
 3. Детали применять совместно.  
 4.  $h14, \pm IT14/2$ .

					00-000.06.18.18.03		
Ил.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разр.	Проб.	Г. контр.	Н. контр.	Этб.			
					Валик		
					Сталь 40X ГОСТ 4543-71		
					2:1		

2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

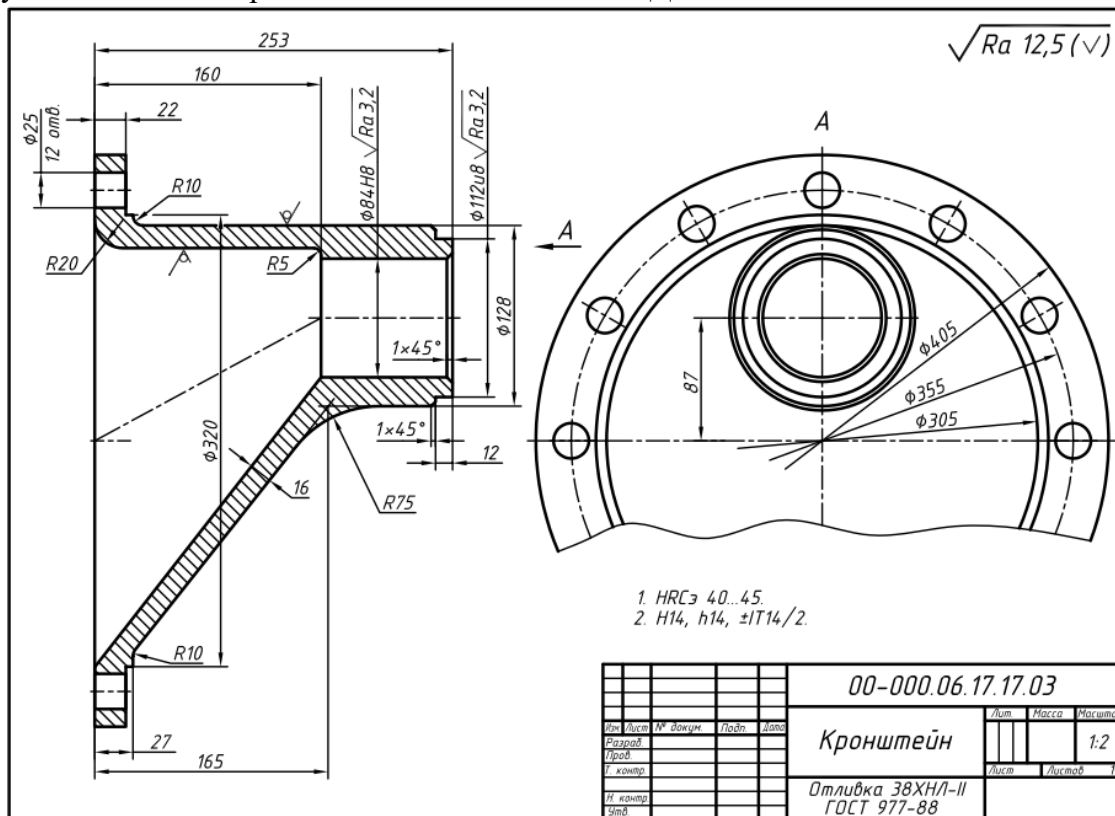
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

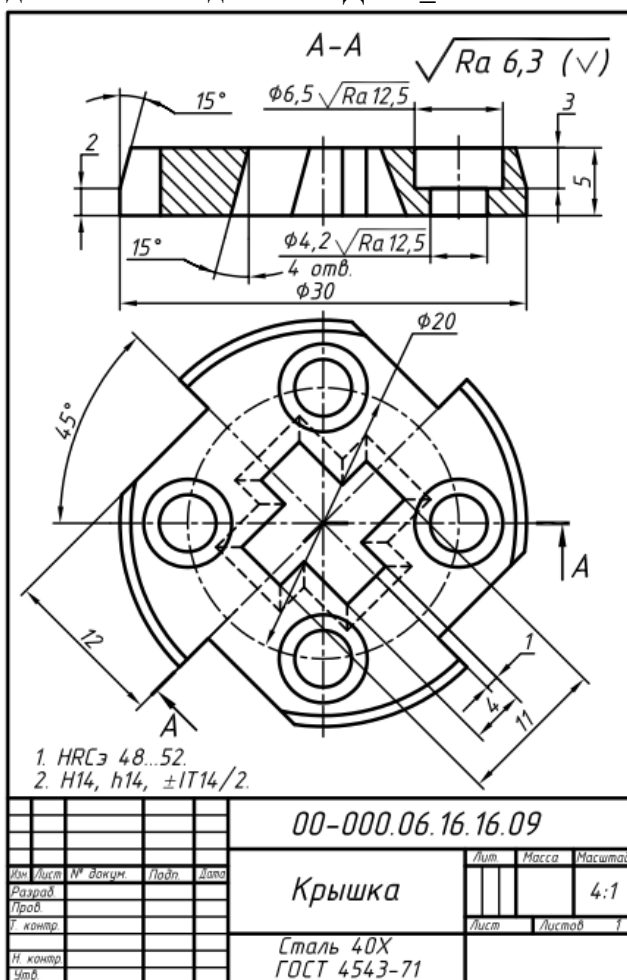


2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК</p> <p>_____</p> <p>Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17</b></p> <p>Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Зам. директора по УР</p> <p>_____</p> <p>Вишневская М.В.</p>
---	---	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

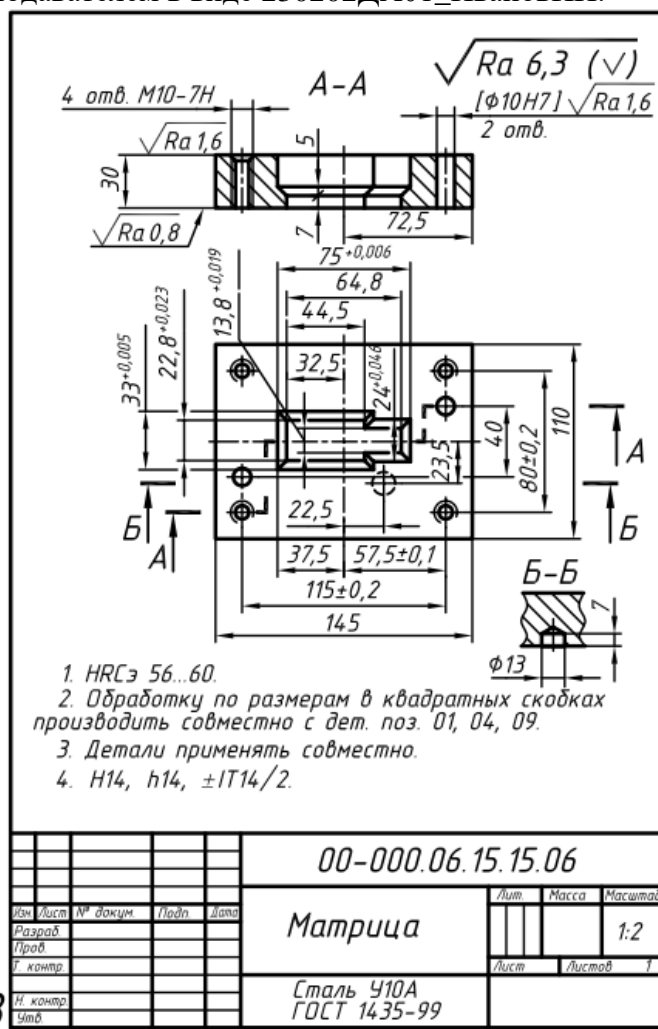
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

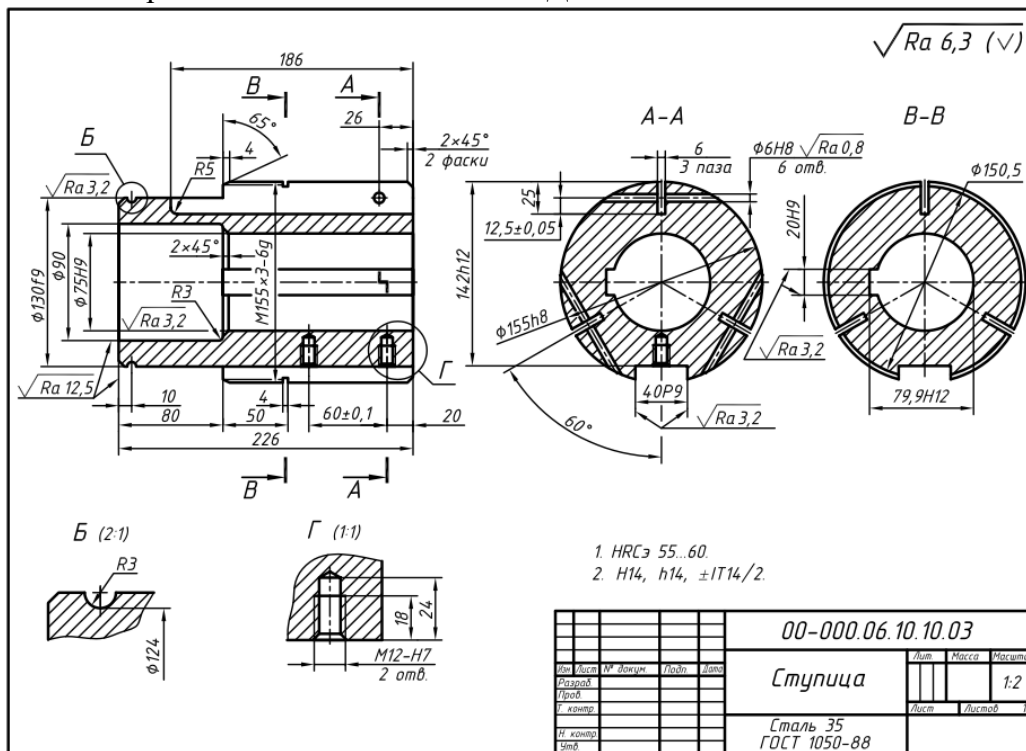
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

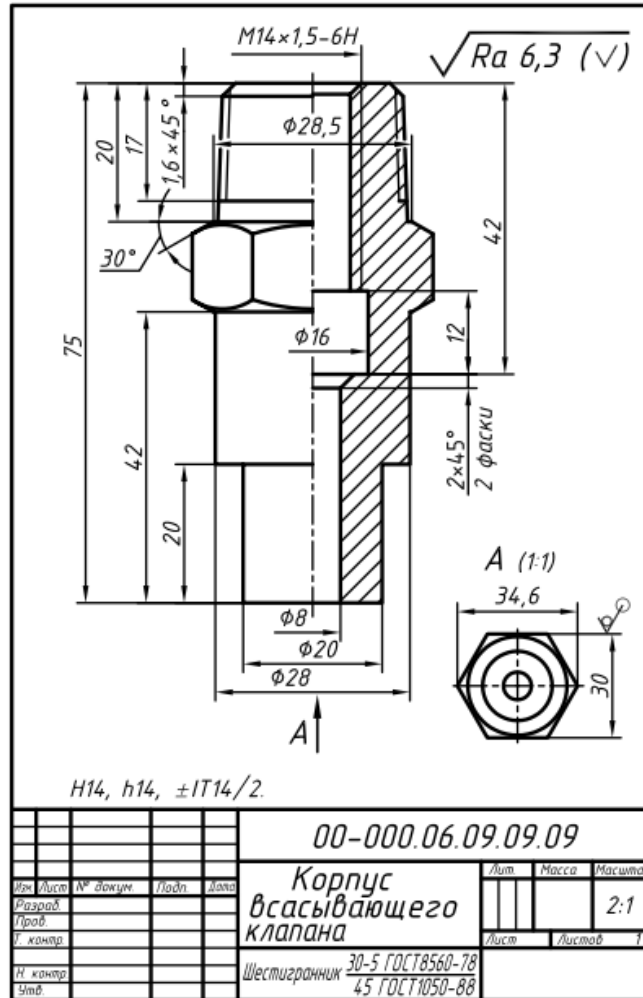
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

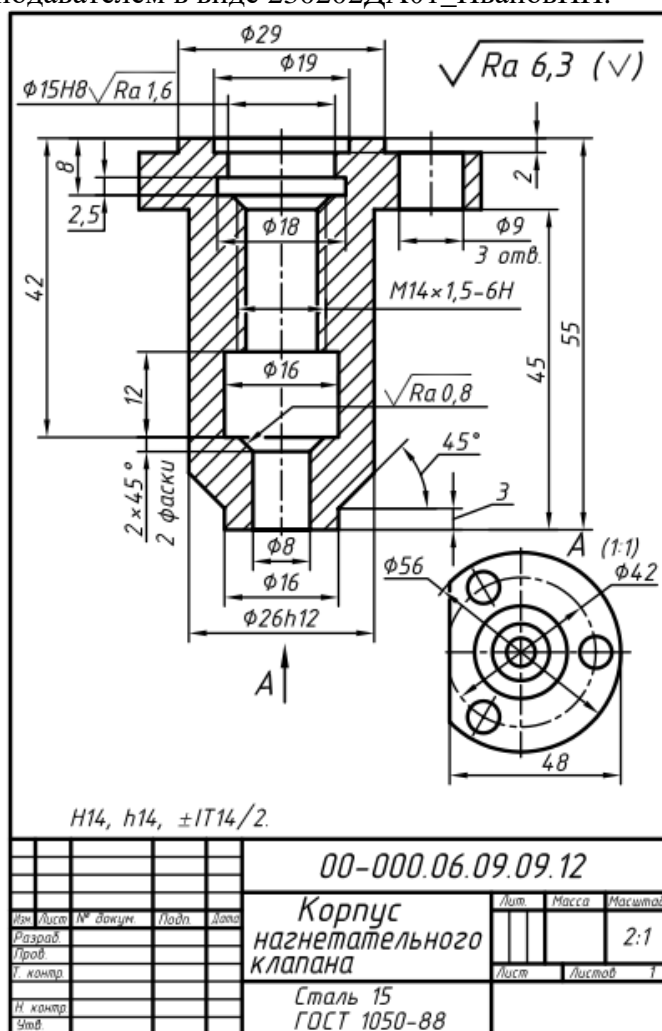


Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

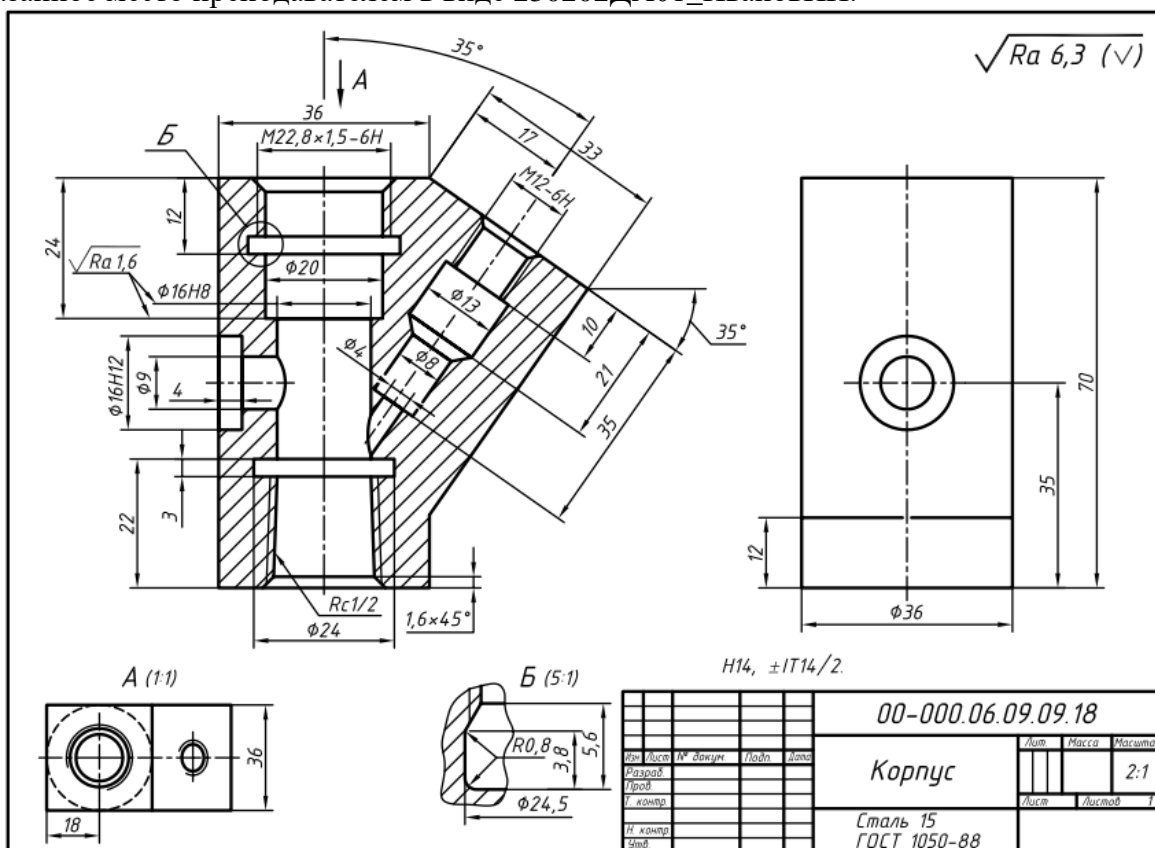
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

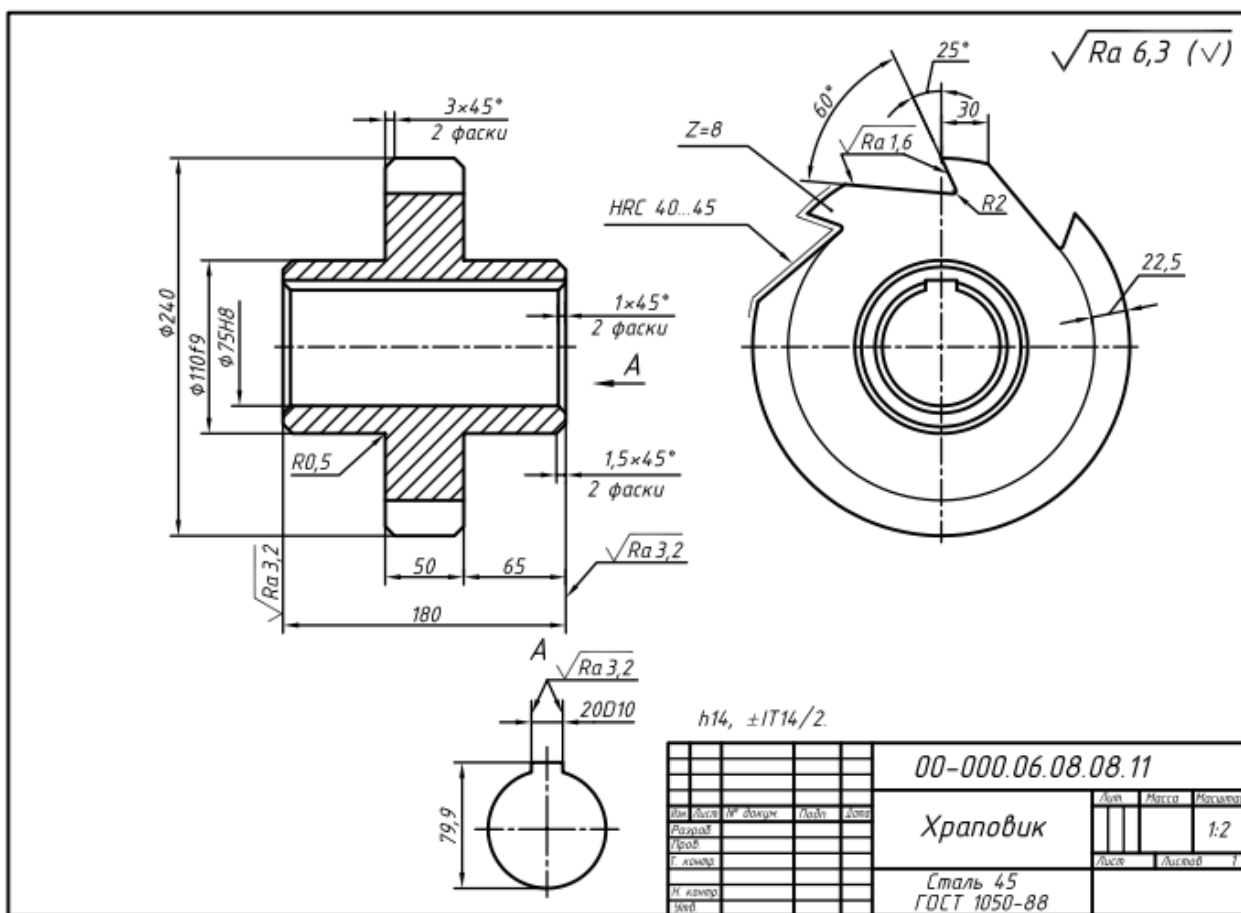
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

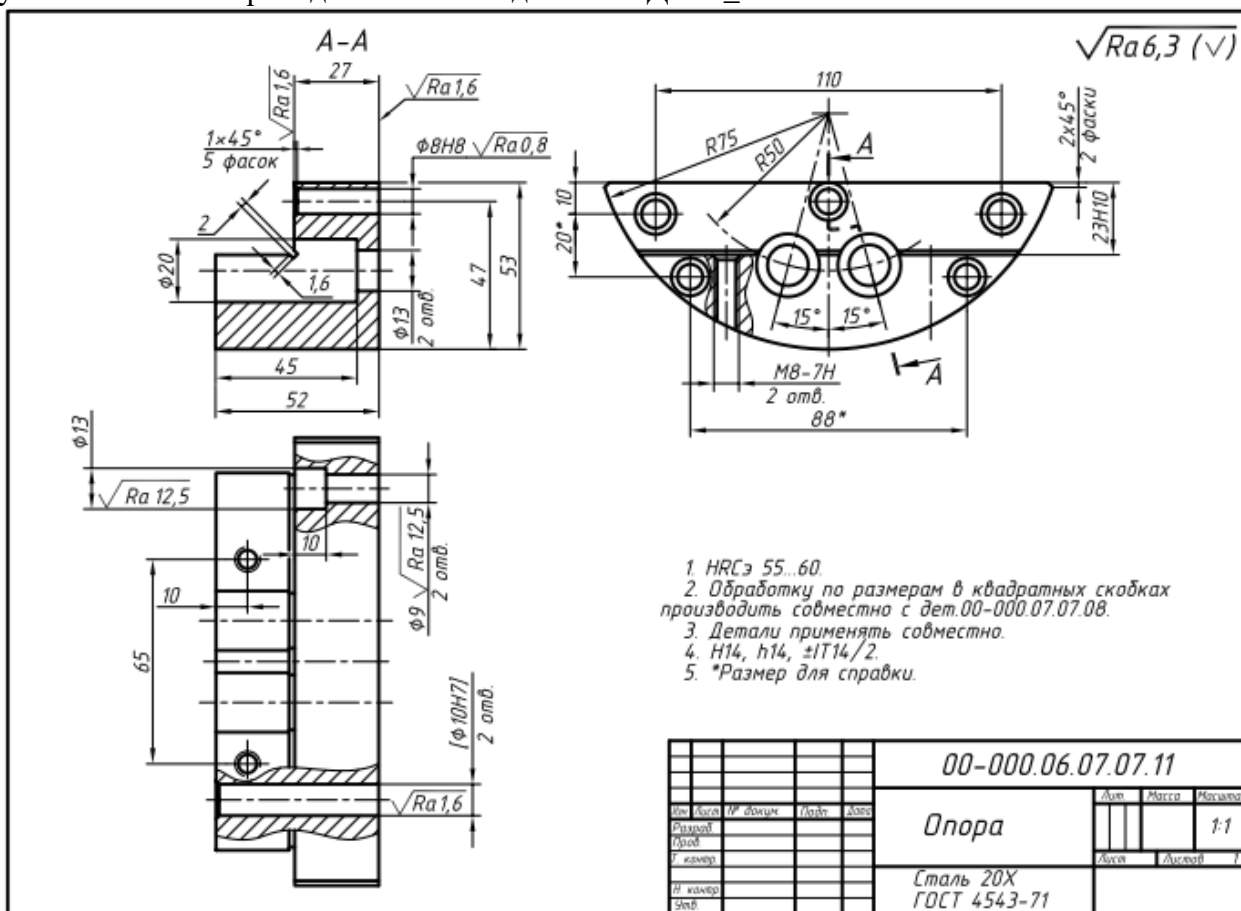
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК</p> <hr/> <p>Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР</p> <hr/> <p>Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

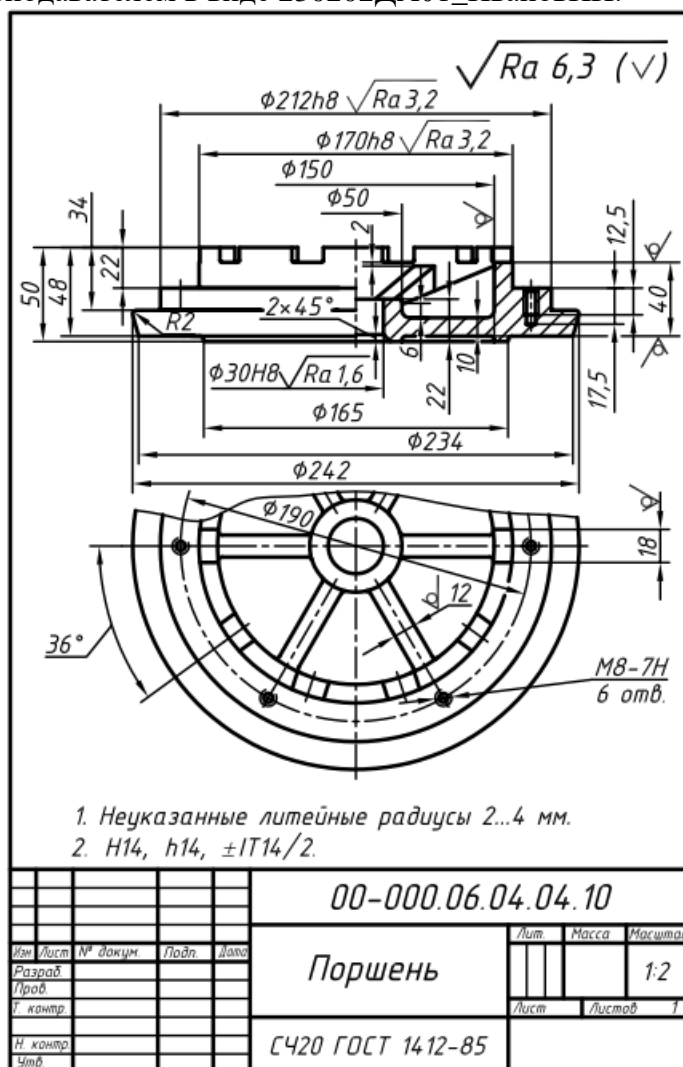


Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

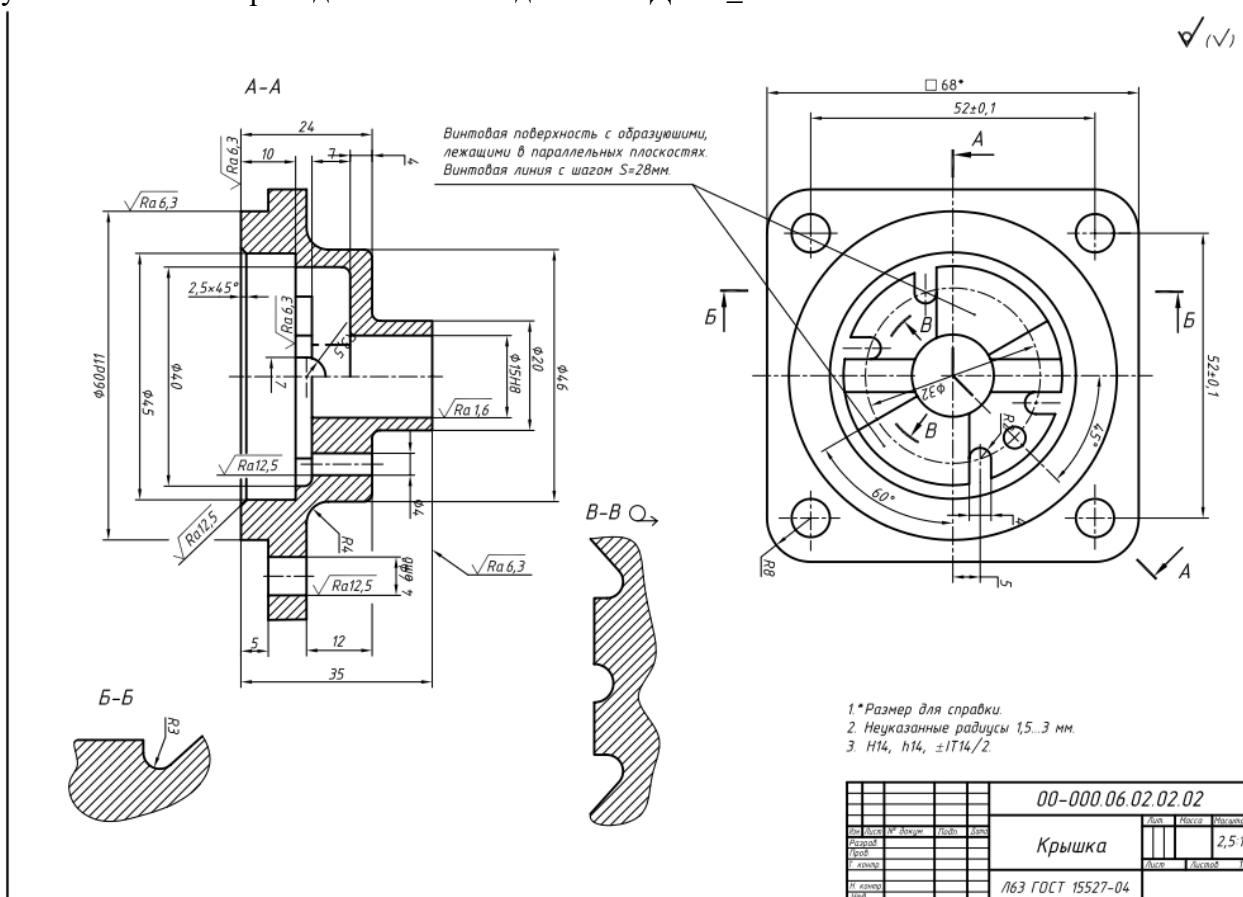


2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

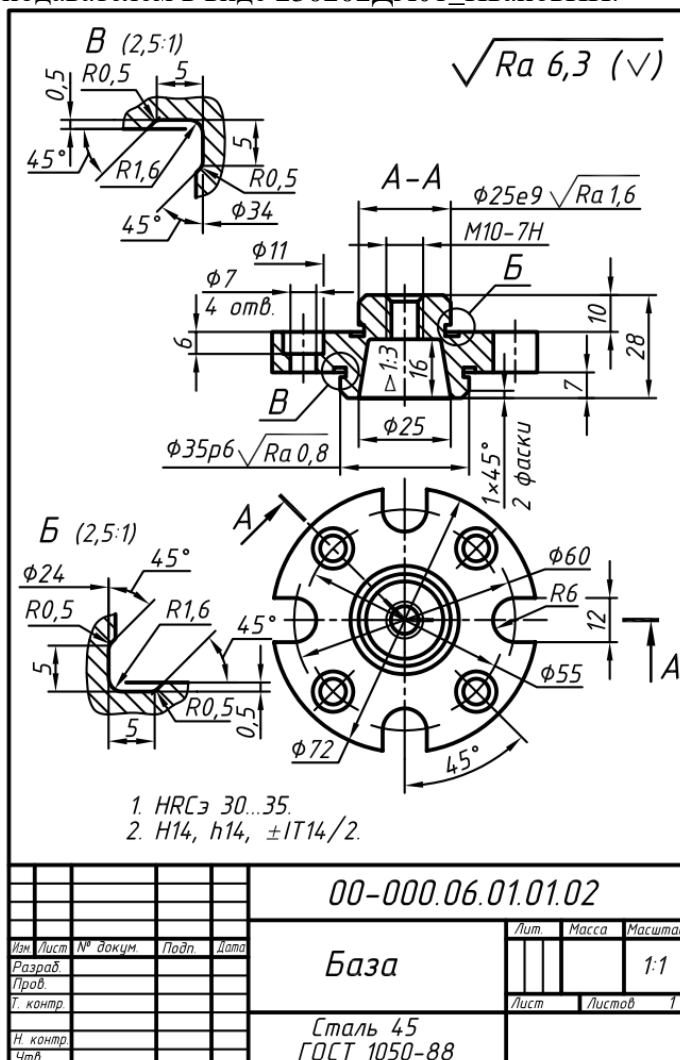
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

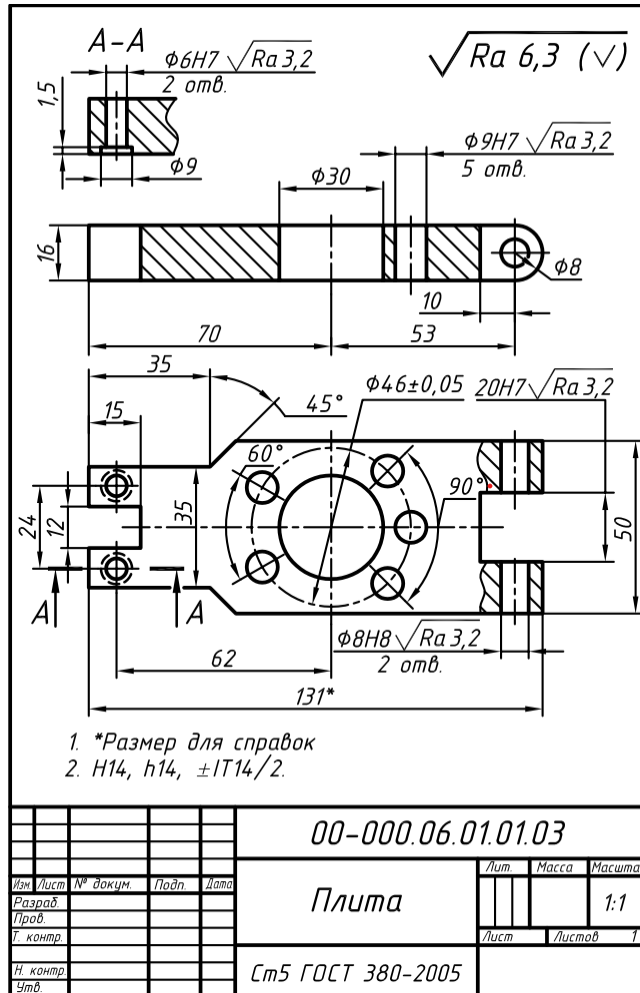


Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

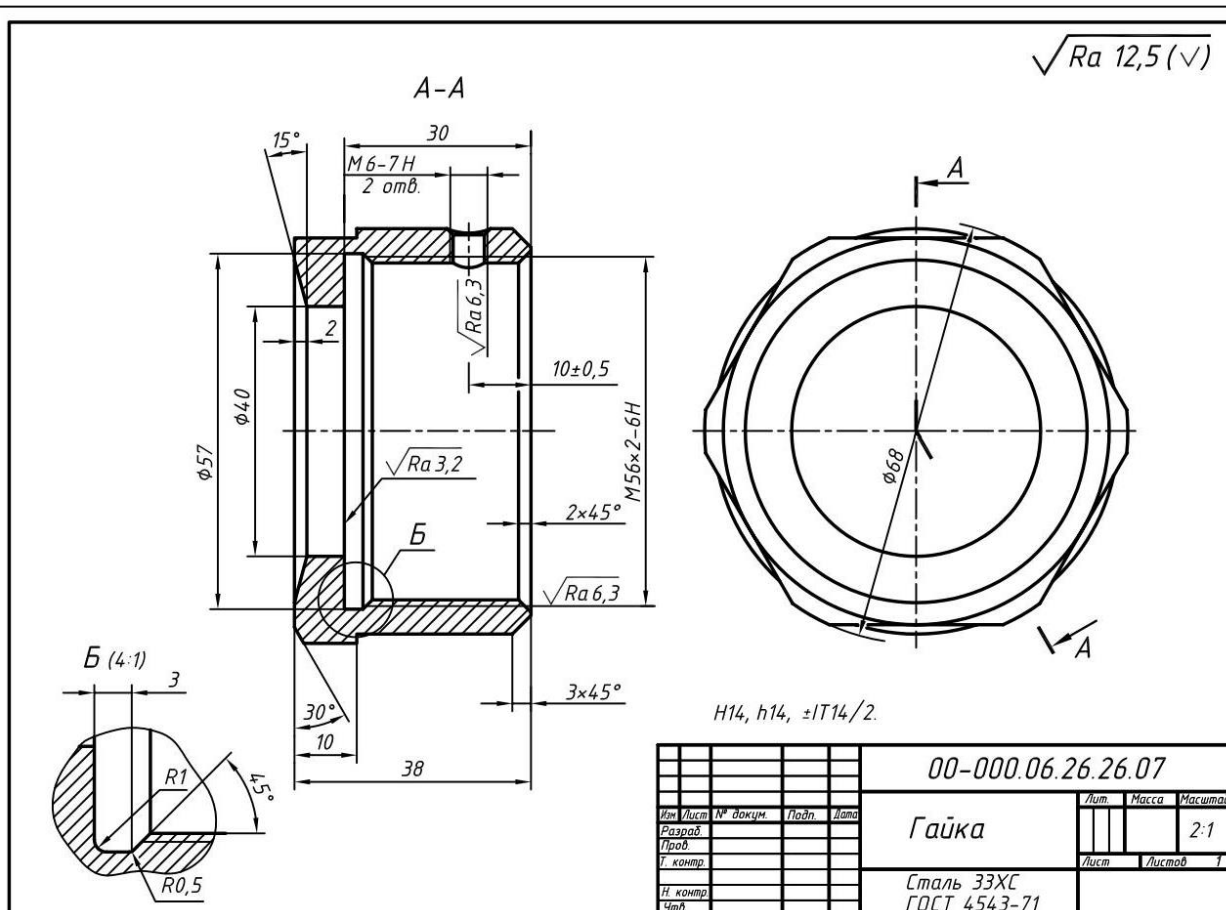
Преподаватель: \_\_\_\_\_

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК  Немыкин Г.И.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30</b> Профессиональный модуль: ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов Специальность 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение Курс 3 семестр 5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР  Вишневская М.В.</p>
--	--	--

1. По эскизу в экзаменационном билете выполнить построение 3D-модели детали. На выполненной модели выполнить разрез  $\frac{3}{4}$ . Выполнить обозначения технических параметров детали. Задать необходимый для изготовления материал. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.



2. По построенной 3D-модели выполнить рабочий чертеж детали с указанием технических параметров и материала, применяемого при изготовлении детали. Файл сохранить в указанное место преподавателем в виде 230202ДА01\_ИвановИИ.

Преподаватель: \_\_\_\_\_

## **РЕЦЕНЗИЯ**

### **на рабочую программу**

по профессиональному модулю ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов  
для специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

Рабочая программа разработана Березиным Т.А., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 634 от 29 июля 2022 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- комплект контрольно-оценочных средств.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения программы.

В структуре определён объём часов, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, личностные результаты, на формирование которых направлено изучение.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждой общей и профессиональной компетенции.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Конструирование автотракторной техники и компонентов способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Урванцева К.П.