Комитет по образованию

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж»

(СПб ГБПОУ ЭМК)

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
АО «Силовые машины»	ООО ИЗ-КАРТЭКС имени П.Г. Коробкова	Директор СПб ГБПОУ ЭМК
_____/_____	_____/_____	_____/А.Ю. Назаров
«31» августа 2022г.	«29» августа 2022г.	«31» августа 2022г.

Оценочные материалы

ПМ.03 Наладка станков и манипуляторов с программным управлением

по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

г. Санкт-Петербург

2022

Рассмотрено и рекомендовано
к утверждению:
методической комиссией машиностроения и технологии материалов
Протокол № 1 от 30.08.2022

Рассмотрено и принято к утверждению
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2022

Рассмотрено и рекомендовано
к утверждению:
методическим советом
Протокол № 1 от 30.08.2022

Согласовано: АО «Силовые машины»
_____ /_____/ 31.08.2022

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж»

Разработчик: С.А. Григорьев, преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 5

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ 6

4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ 7

1.ПАСПОРТ

Комплект материалов предназначен для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности **Наладка станков и манипуляторов с программным управлением**

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка:

1. Профессиональных и общих компетенций;
2. Практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных дневника практики, аттестационного листа (характеристики учебной и профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика и образовательного учреждения (для учебной практики).

Результаты освоения учебной практики, подлежащие текущей оценке:
Объем практики:

Учебная практика - 144 часов
Производственная практика – 648 часов

Общие компетенции

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		**Умения:**
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		**Умения:**
		Уо 02.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 02.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 02.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
			Знания:
		Зо 02.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 02.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 02.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
			Умения:
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и		**Умения:**
		Уо 04.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 04.02	определять необходимые источники информации;

	команде	Уо 04.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 04.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 04.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 04.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 04.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 04.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 04.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 04.02	приемы структурирования информации
		Зо 04.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 04.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		**Умения:**
		Уо 05.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 05.02	использовать современное программное обеспечение
			Знания:
		Зо 05.01	современные средства и устройства информатизации
		Зо 05.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты		**Умения:**
		Уо 06.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 06.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 06.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 06.02	основы проектной деятельности

	антикоррупционного		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		**Умения:**
		Уо 07.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 07.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 07.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 07.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
		Зо 07.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		**Умения:**
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		**Умения:**
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

		Зо 0.04	особенности произношения
		Зо 08.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Код**	**Показатели освоения компетенции**
Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением.	ПК 3.1. Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением.		**Практический опыт/навыки**
		Н 3.1.01	Работы по выполнению наладки станков и манипуляторов с программным управлением;
			Умения:
		У 3.1.01	Обеспечивать безопасную работу
		У 3.1.02	Выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей
		У 3.1.03	Выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений
		У 3.1.04	Выявлять неисправности в работе электромеханических устройств
		У 3.1.05	Выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина) робот", применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации
		У 3.1.06	Проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования

		У 3.1.07	Выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента
		У 3.1.08	Выполнять наладку координатной плиты
		У 3.1.09	Выполнять установку различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях
		У 3.1.10	Выполнять наладку отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина) робот" и линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах
		У3.1.11	Устанавливать технологическую последовательность обработки
		У 3.1.12	Выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте
		У 3.1.13	Устанавливать и выполнять съем приспособлений и инструмента
		У 3.1.14	Выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте
		У 3.1.16	Выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат
		У3.1.17	Выполнять наладку, изготовление пробных деталей и сдачу их в ОТК
		У 3.1.18	Выполнять расчеты, связанные с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением
		У 3.1.19	Корректировать режимы резания по результатам работы станка
			Знания:

		З 3.1.01	Технику безопасности при работах.
		З 3.1.02	Устройство обслуживаемых однотипных станков, промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и штабелеров.
		З 3.1.03	Способы и правила механической и электромеханической наладки.
		З 3.1.04	Правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования.
		З 3.1.05	Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов
		З 3.1.06	Правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента.
		З 3.1.07	Способы корректировки режимов резания по результатам работы станка.
		З 3.1.08	Основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы
		З 3.1.09.	Правила чтения режимно-технологических карт обработки деталей.
		З 3.1.10	Способы установки инструмента в блоки.
		З 3.1.11	Правила регулирования приспособлений
	ПК 3.2. Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением.		**Практический опыт/навыки:**
		Н 3.1.02	Проведение инструктажа рабочих
			Умения:
		У 3.2.01	Обеспечивать безопасную работу.
		У 3.2.02.	Выполнять сдачу налаженного станка оператору.
		У 3.2.03	.Инструктировать оператора станков с программным управлением.
			Знания:
		З 3.2.01	Технику безопасности при работах.
		З 3.2.02	Правила заточки, доводки и установки

			универсального и специального режущего инструмента.
	ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением.		**Практический опыт/навыки:**
		ПО 3.1.03	Технического обслуживания автоматов и полуавтоматов
			Умения:
		У 3.3.01	Обеспечивать безопасную работу.
		У 3.3.02	Выявлять неисправности в работе электромеханических устройств.
		У 3.3.03	Проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования
		У 3.3.04.	Вести журнал учета простоев станка.
			Знания:
		З 3.3.01	Основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы.
		З 3.3.02	Правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования
		З 3.3.03	Технику безопасности при работах.
		З 3.3.04	Основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы.

Практики (УП 03, ПП 03) в форме практической подготовки направлены на формирование корпоративных компетенций.

Код	Корпоративные компетенции	Критерии
КК 1	Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	**.** Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации
КК 2	Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.
КК 3	Ориентация на результат	Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.
КК 4	Построение отношений / эффективная коммуникация	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 5	Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения. Эффективность и оперативность - это способность и желание «быстро и правильно делать правильные вещи» с первого раза. Умеет гибко и оперативно реагировать на меняющуюся ситуацию, максимально эффективно используя ресурсы, стремясь достичь баланса краткосрочных и долгосрочных результатов. Стремится достигать наилучшего результата, внедрять инновации и постоянные улучшения на основе лучших практик, превосходя их и создавая новые
КК 6	Безопасность	Соблюдение требований охраны труда, сохранение здоровья в процессе профессиональной деятельности, сохранение окружающей среды, экономно и рационально использовать потребляемую энергию и природные ресурсы

Практики (УП 03, ПП 03) в форме практической подготовки направлены на достижения личностных результатов реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности: коды ЛР04, ЛР 06, ЛР13-ЛР27

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ЛР 04	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 06	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора,

	предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 22	Эффективно работающий с разноплановой информацией: выделяющий главное, отсекающий второстепенное, систематизирующий и анализирующий данные, делающий верные логичные выводы. Самостоятельно использующий современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирующий умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимающий во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находящий и использующий возможности, заложенные в ситуации, оценивающий риски, продумывающий способы их минимизации.
ЛР 23	Эффективно планирующий свою деятельность: декомпозирующий задачи на подзадачи, планирующий этапы выполнения, расставляющий приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывающий и использующий необходимые ресурсы, самостоятельно ориентирующийся в соотношении (процент) резервов и затрат
ЛР 24	Ставящий перед собой сложные цели, определяющий количественные и качественные критерии успеха, формирующий четкий образ результата (ключевой показатель эффективности).
ЛР 25	Инициативный в установлении новых контактов, выстраивающий честные и открытые взаимоотношения.
ЛР 26	Открытый к новому, позитивно относящийся к изменениям, быстро адаптирующийся в незнакомой ситуации.
ЛР 27	Соблюдающий требования охраны труда, сохранения здоровья в процессе профессиональной деятельности, сохранения окружающей среды, экономно и рационально использующий потребляемую энергию и природные ресурсы

Контрольно-оценочные материалы для текущей оценки по учебной практики

Виды работ учебной практики:

Обеспечивать безопасную работу

Выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей

Выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений

Выявлять неисправности в работе электромеханических устройств

Выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина) робот", применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации

Проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования

Выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента

Выполнять наладку координатной плиты

Выполнять установку различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях

Выполнять наладку отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина) робот" и линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах

Устанавливать технологическую последовательность обработки

Выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте

Устанавливать и выполнять съем приспособлений и инструмента

Выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте

Выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат

Выполнять наладку, изготовление пробных деталей и сдачу их в ОТК

Выполнять расчеты, связанные с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением

Корректировать режимы резания по результатам работы станка

Обеспечивать безопасную работу.

Выполнять сдачу налаженного станка оператору.

.Инструктировать оператора станков с программным управлением.

Обеспечивать безопасную работу.

Выявлять неисправности в работе электромеханических устройств.

Проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования

Вести журнал учета простоев станка.

Примеры работ:

1. Ознакомление с устройством станков с ЧПУ.

2. Сборка токарных резцов для обработки наружных, внутренних, торцевых, резьбовых поверхностей, сборка инструментальных блоков и их установка.

3. Сборка корпусных фрез, их установка в цанговый патрон и на инструментальную оправку. Установка инструментальных оправок в УСИ (устройство смены инструмента) согласно карте наладки. Установка, выверка и закрепление приспособлений (патронов, тисков, УСП) на столе фрезерного станка.

4. Установка рабочих смещений нуля детали на токарных и фрезерных станках.

5. Установка рабочих смещений инструмента.

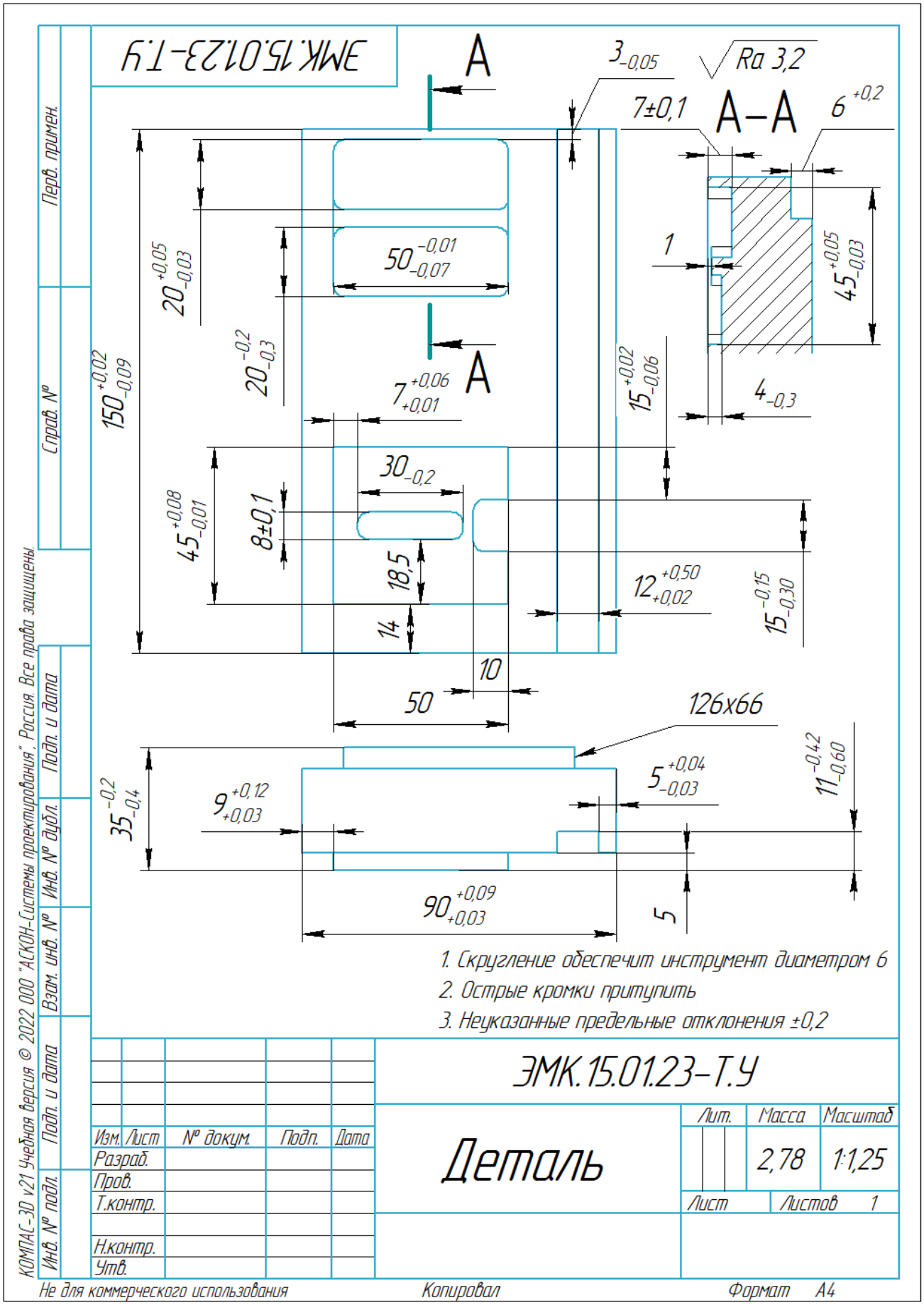
6. Изучение системы обслуживания металлорежущих станков и манипуляторов с программным управлением.

7. Уход за станками, манипуляторами и технологической оснасткой.

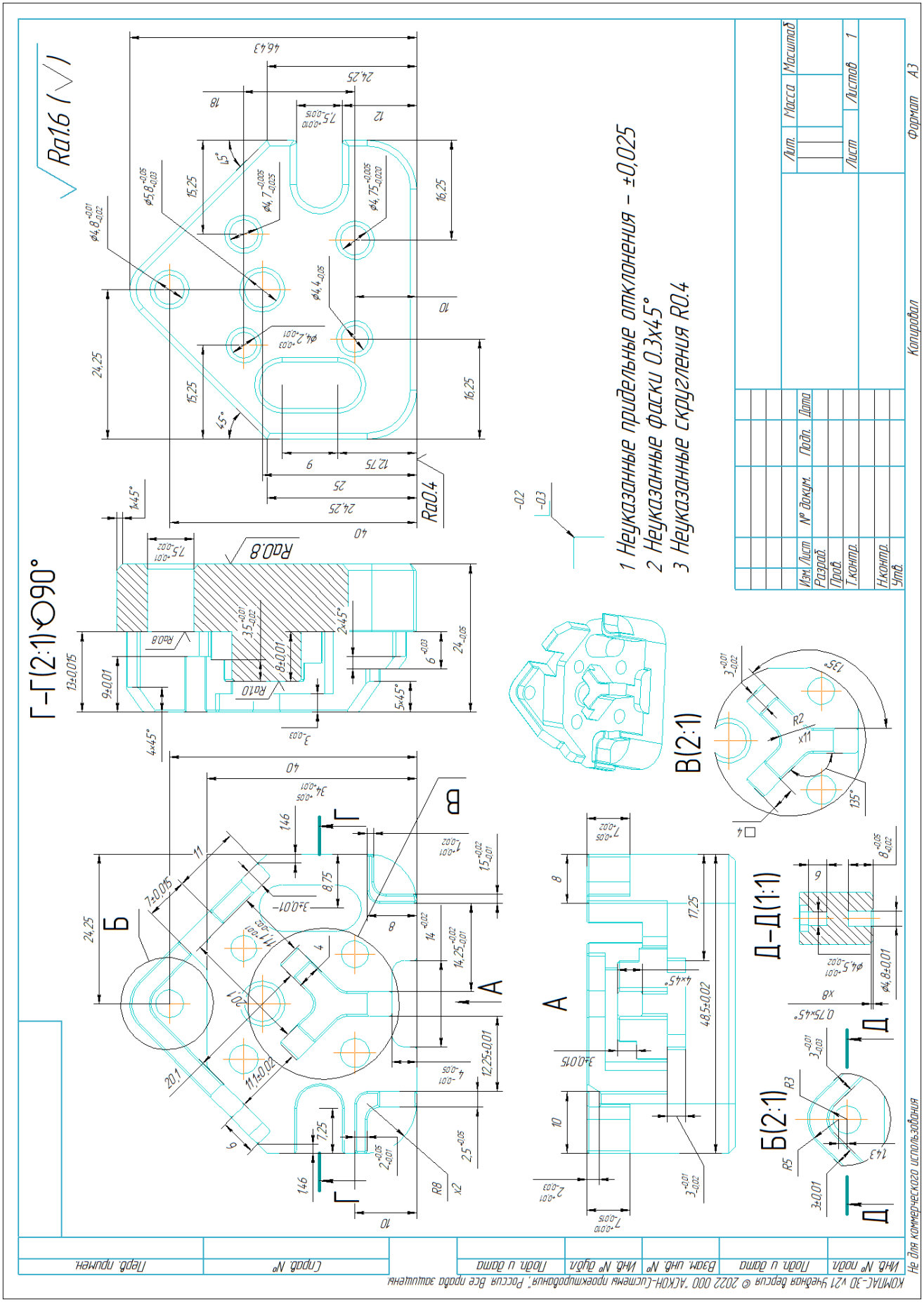
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Запустите CAD/CAM программу
2. Выберите фрезерный или токарный станок
3. Настройте параметры заготовки
4. Создайте контур детали
5. Выполните черновую, получистовую, чистовую обработку детали по контуру
6. Подберите инструмент для обработки детали
7. Выполните моделирование обработки детали
8. Сдайте работу комиссии

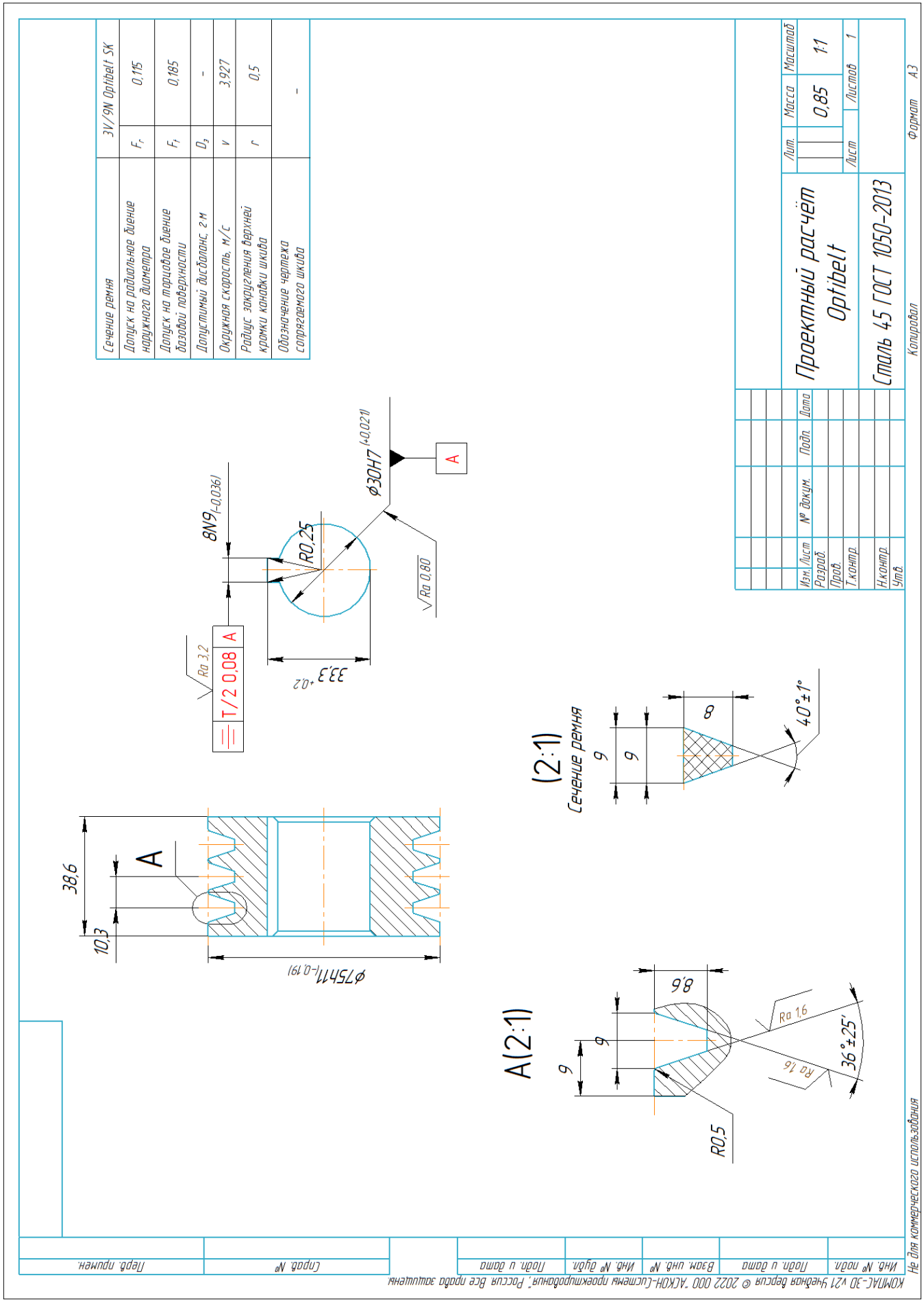
Задание 1


ЭМК.15.01.23-Т.У
A
A
A–A
Ra 3,2
3-0,05
7±0,1
6 +0,2
1
45 +0,05 -0,03
4-0,3
15 +0,02 -0,06
50 -0,01 -0,07
20 +0,05 -0,03
20 -0,2 -0,3
150 +0,02 -0,09
7 +0,06 +0,01
30-0,2
45 +0,08 -0,01
8±0,1
18,5
14
12 +0,50 +0,02
15 -0,15 -0,30
10
50
126x66
35 -0,2 -0,4
9 +0,12 +0,03
5 +0,04 -0,03
11 -0,42 -0,60
90 +0,09 +0,03
5
1. Скругление обеспечит инструмент диаметром 6
2. Острые кромки притупить
3. Неуказанные предельные отклонения ±0,2
ЭМК.15.01.23-Т.У
Деталь
Лит.
Масса
Масштаб
2,78
1:1,25
Лист
Листов 1
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены
Не для коммерческого использования
Копировал
Формат А4

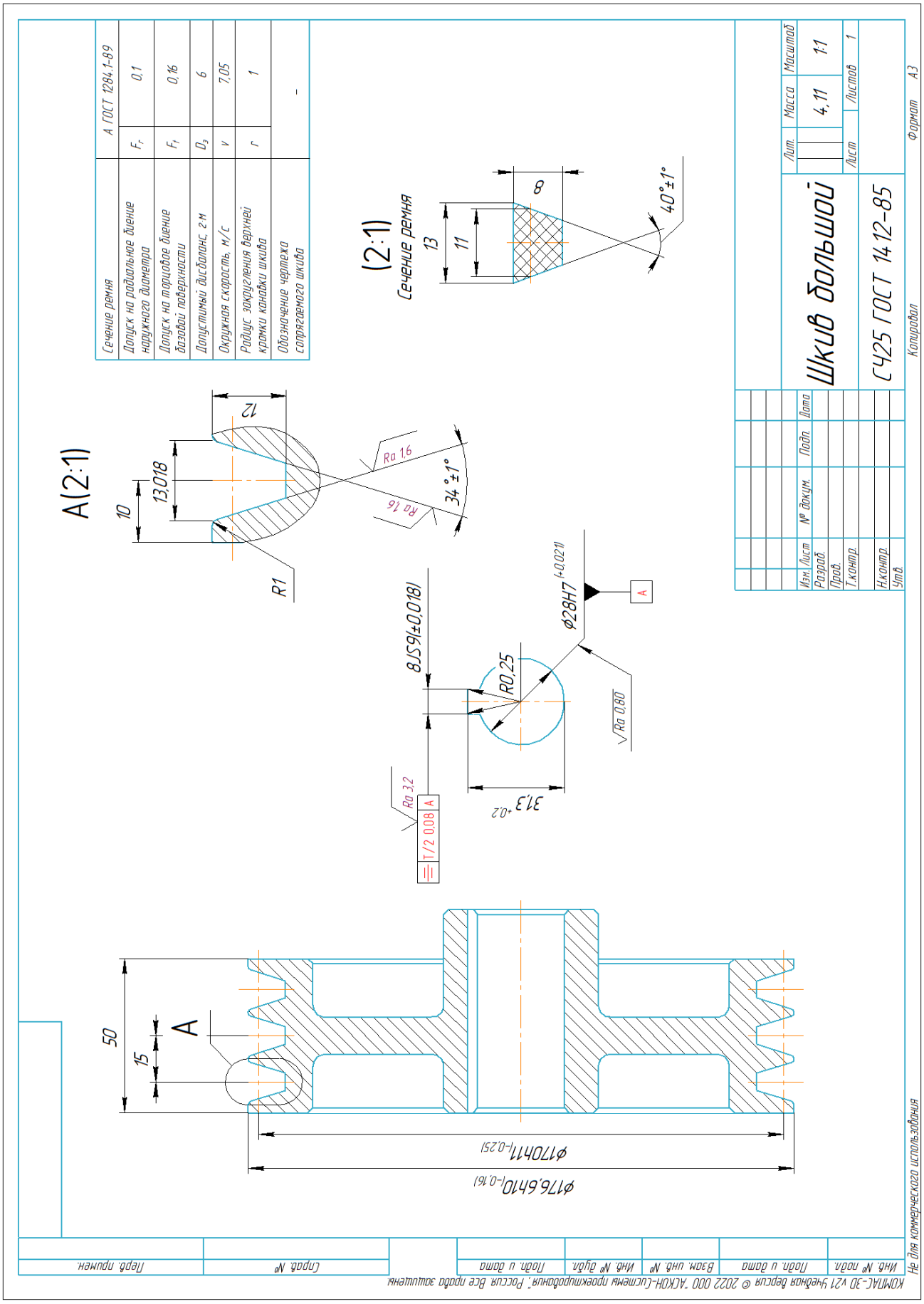
Задание 2


Г–Г(2:1)
Б
А
В(2:1)
Б(2:1)
Д–Д(1:1)
Ra1.6
Ra0.4
Ra0.8
1 Неуказанные предельные отклонения – ±0,025
2 Неуказанные фаски 0,3х45°
3 Неуказанные скругления R0.4
Лит.
Масса
Масштаб
Лист
Листов
Формат А3
Копировал
Изм. Лист
№ докум.
Подп.
Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Не для коммерческого использования
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Справ. №
Перв. примен.
КОМПАС-3D V21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.

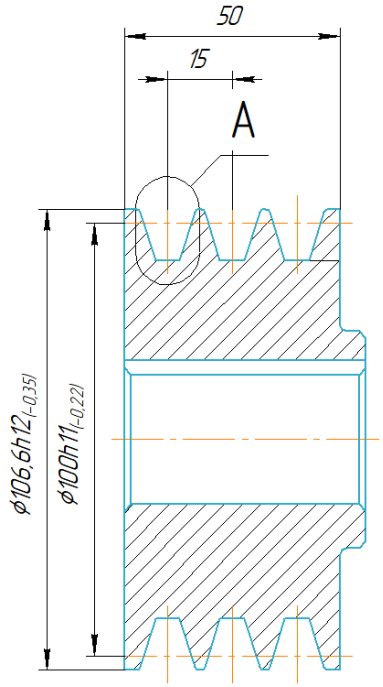
Задание 3

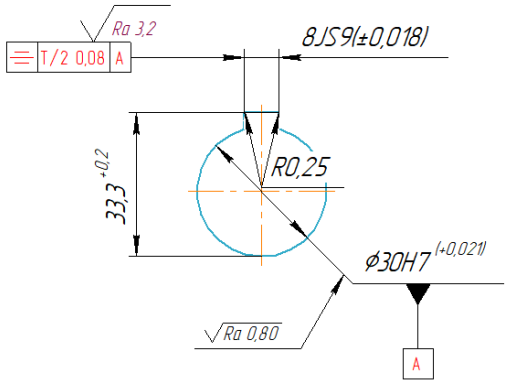

Сечение ремня
3V/9N Optibelt SK
Допуск на радиальное биение наружного диаметра
F_r
0,15
Допуск на торцовое биение базовой поверхности
F_t
0,185
Допустимый дисбаланс, г м
$D_з$
-
Окружная скорость, м/с
v
3,927
Радиус закругления верхней кромки канавки шкива
r
0,5
Обозначение чертежа сопрягаемого шкива
-
8N9(-0,036)
R0,25
Ø30H7(+0,021)
A
Ra 0,80
Ra 3,2
T/2 0,08 A
33,3+0,2
38,6
10,3
A
Ø75h11(-0,19)
(2:1)
Сечение ремня
9
6
8
40°±1°
A(2:1)
9
6
8,6
Ra 1,6
Ra 1,6
36°±25'
R0,5
Изм. Лист
№ докум.
Подп.
Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Проектный расчёт Optibelt
Сталь 45 ГОСТ 1050-2013
Лит.
Масса
Масштаб
0,85
1:1
Лист
Листов
1
Копировал
Формат А3
Не для коммерческого использования
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Справ. №
Перв. примен.
КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.

Задание 4

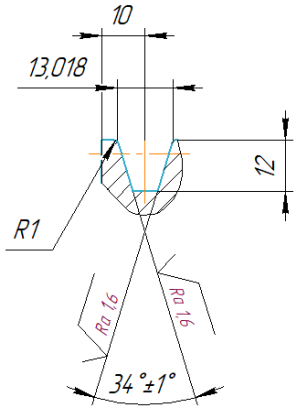


Задание 5





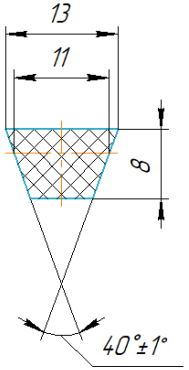
A



Сечение ремня	А ГОСТ 1284.1-89	
Допуск на радиальное биение наружного диаметра	F_r	0,1
Допуск на торцовое биение базовой поверхности	F_t	0,16
Допустимый дисбаланс, г·м	$D_з$	6
Окружная скорость, м/с	v	7,05
Радиус закругления верхней кромки канавки шкива	r	1
Обозначение чертежа сопрягаемого шкива	12336	

(2:1)

Сечение ремня



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Шкив малый

СЧ25 ГОСТ 1412-85

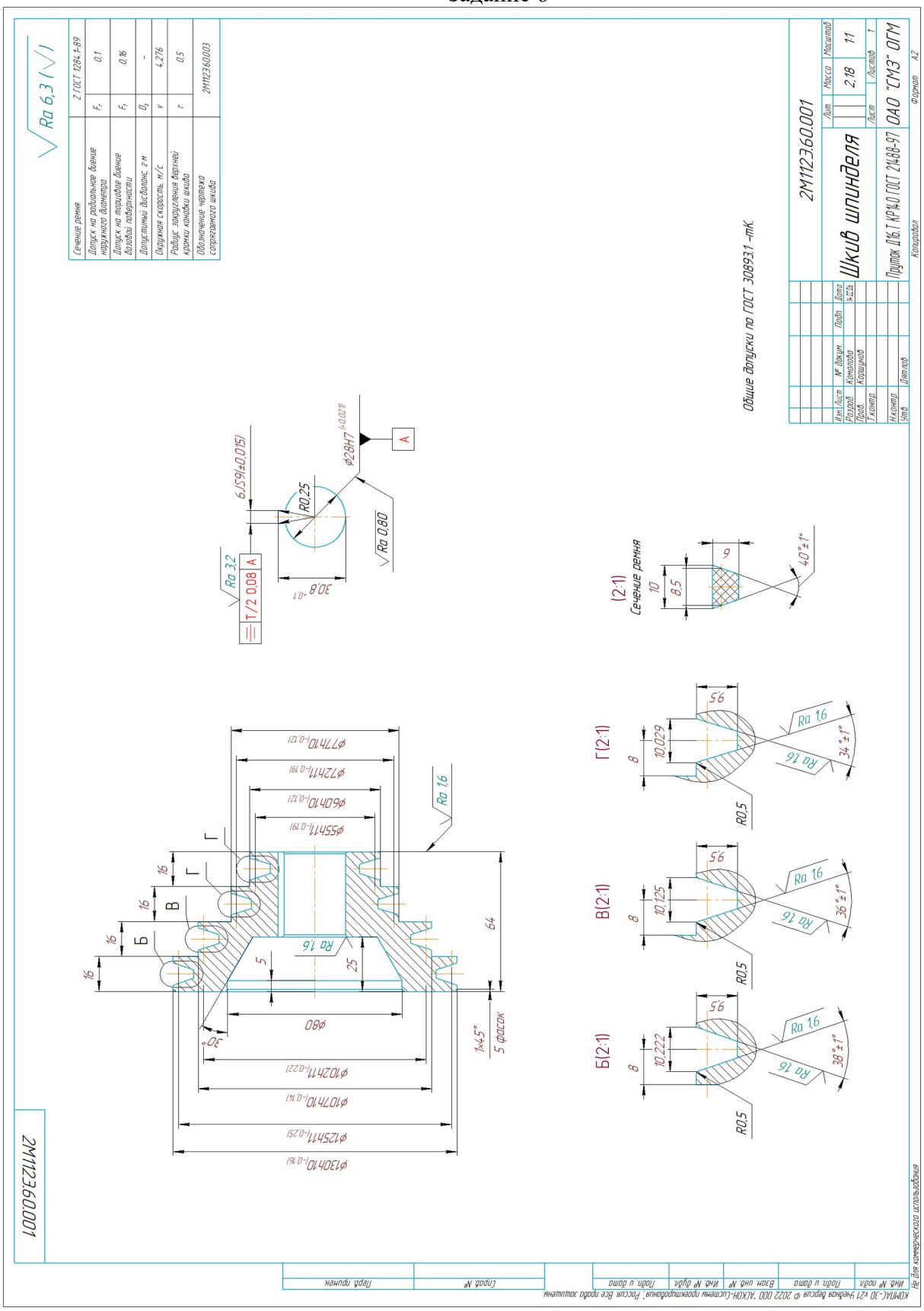
Лит.	Масса	Масштаб
	2,27	1:1
Лист	Листов 1	

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

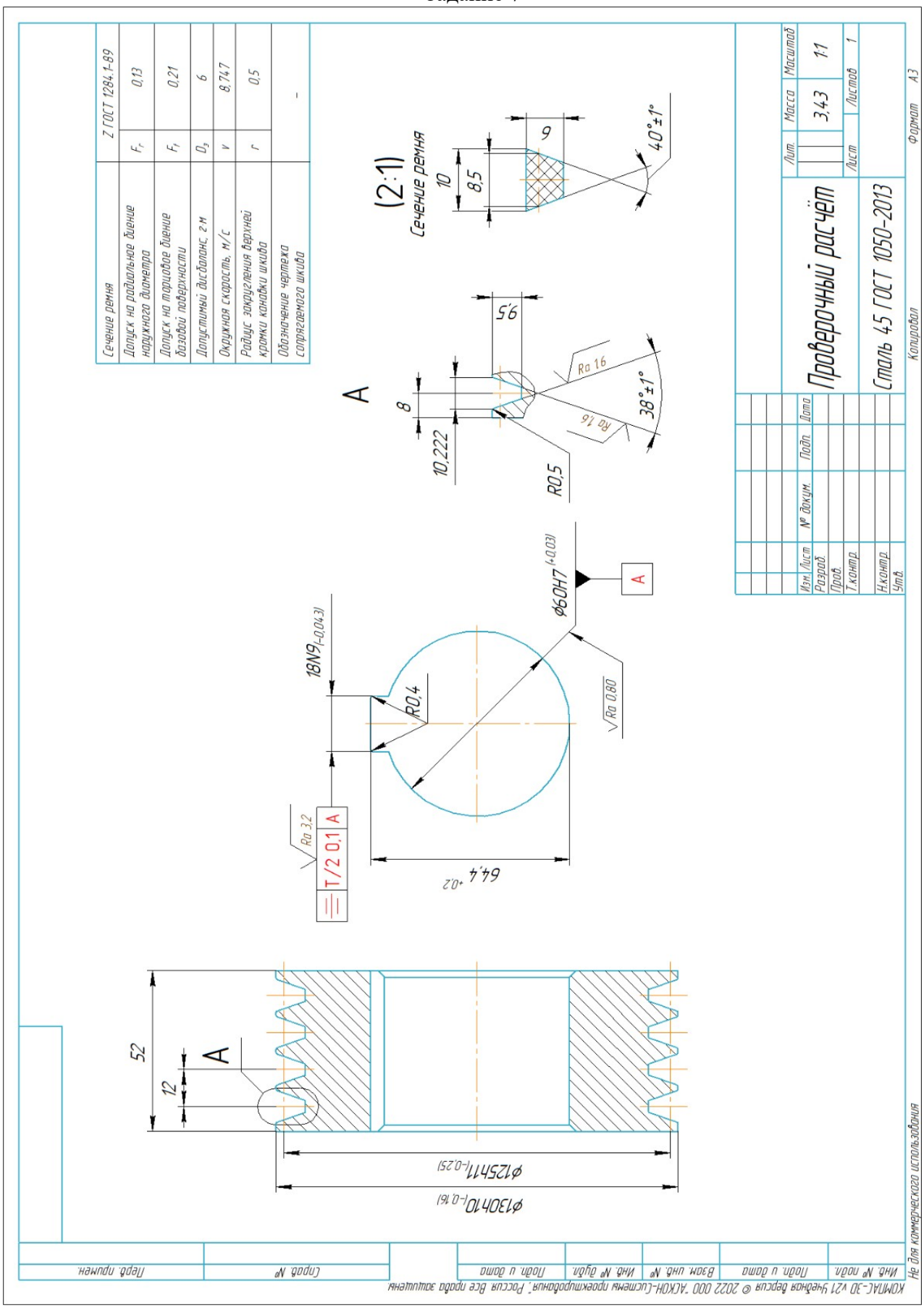
КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.

Не для коммерческого использования Копировал Формат А3

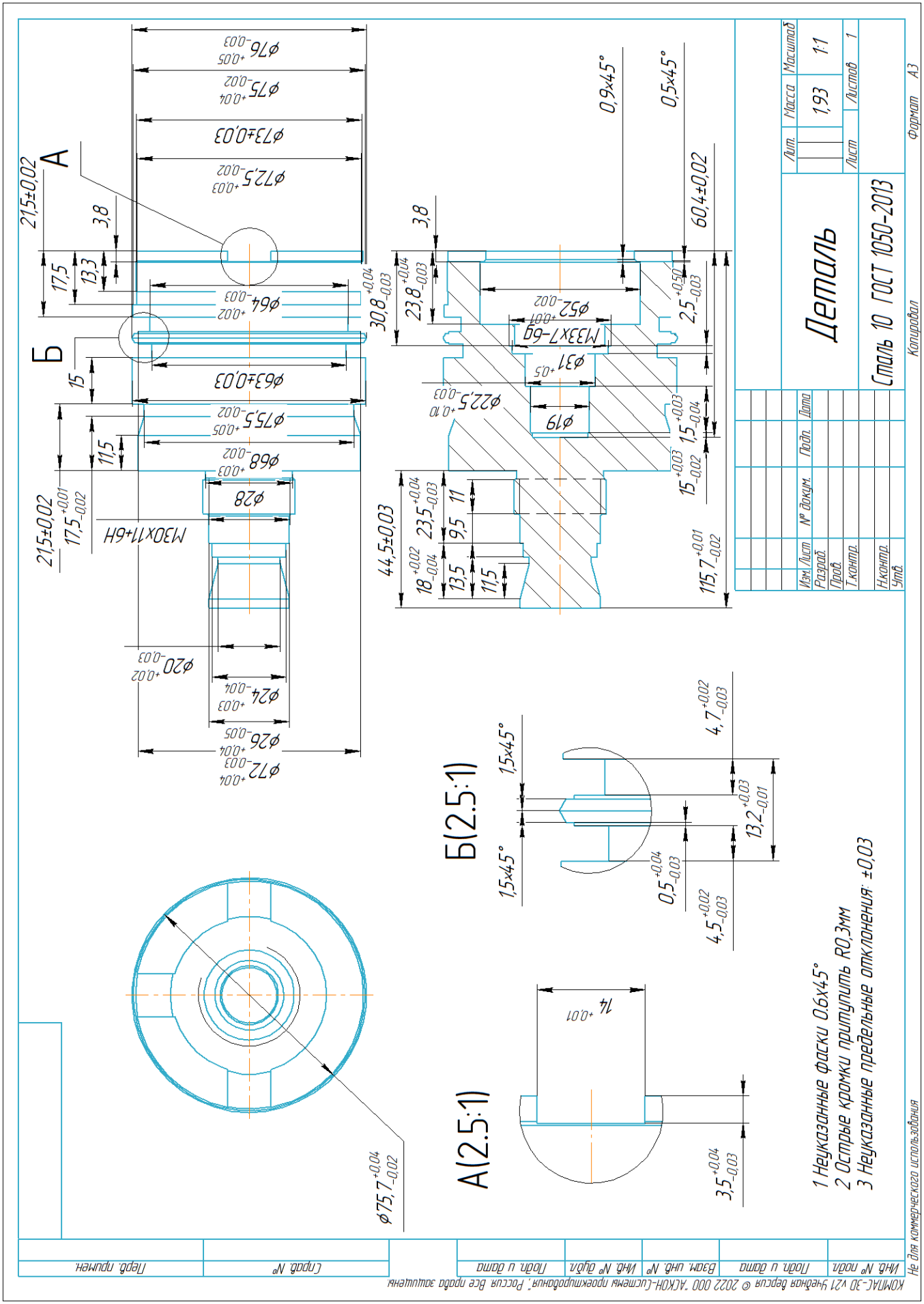
Задание 6


Ra 6,3
Сечение ремня
Z ГОСТ 1284.1-89
Допуск на радиальное биение наружного диаметра
Допуск на торцовое биение базовой поверхности
Допустимый дисбаланс, г м
Окружная скорость, м/с
Радиус закругления верхней кромки канавки шкива
Обозначение чертежа сопряженного шкива
0,1
0,16
-
4,276
0,5
2М112360.003
Общие допуски по ГОСТ 30893.1 -mK.
2М112360.001
Шкив шпинделя
Лит.
Масса
Масштаб
2,18
1:1
Лист
Листов
1
1
ОАО "СМЗ" ОГМ
Прутток Д16.Т КР40 ГОСТ 21488-97
Копировал
Формат А2
Сечение ремня
(2:1)
Б(2:1)
В(2:1)
Г(2:1)
Ra 3,2
Ra 0,80
Ra 1,6
Ra 16
R0,25
R0,5
6JS9(±0,015)
Ø28H7
30,8
Ø80
Ø130h10
Ø125h11
Ø107h10
Ø102h11
Ø77h10
Ø72h11
Ø60h10
Ø55h11
64
25
5
1×45°
5 фасок
30°
38°±1°
36°±1°
34°±1°
40°±1°
2М112360.001
Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Не для коммерческого использования
КОМПАС-3D V21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены

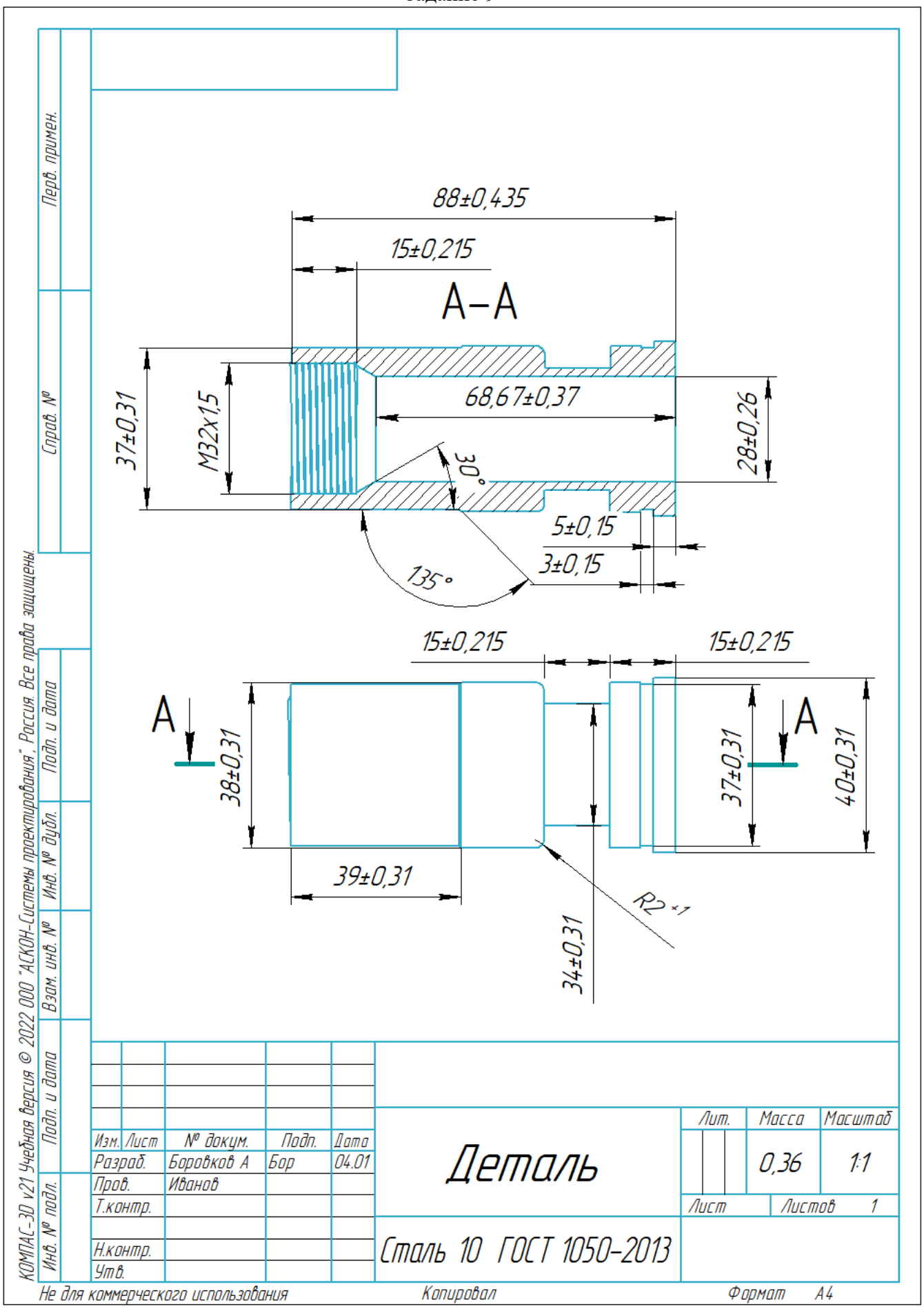
Задание 7


Сечение ремня
Z ГОСТ 1284.1-89
Допуск на радиальное биение наружного диаметра
F_r
0,13
Допуск на торцовое биение базовой поверхности
F_1
0,21
Допустимый дисбаланс, г·м
$D_з$
6
Окружная скорость, м/с
v
8,74,7
Радиус закругления верхней кромки канавки шкива
r
0,5
Обозначение чертежа сопрягаемого шкива
-
(2:1)
Сечение ремня
10
8,5
9
40°±1°
A
8
10,222
9,5
Ra 16
Ra 16
38°±1°
R0,5
18N9(-0,043)
R0,4
Ra 3,2
T/2 0,1 A
64,4 +0,2
Ø60H7 (+0,03)
A
Ra 0,80
52
12
A
Ø130h10(-0,16)
Ø125h11(-0,25)
Лит.
Масса
Масштаб
3,43
1:1
Лист
Листов 1
Проверочный расчёт
Сталь 45 ГОСТ 1050-2013
Изм. Лист
№ докум.
Подп.
Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Копировал
Формат А3
Не для коммерческого использования
КОМПАС-3D v21 учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Справ. №
Перв. примен.

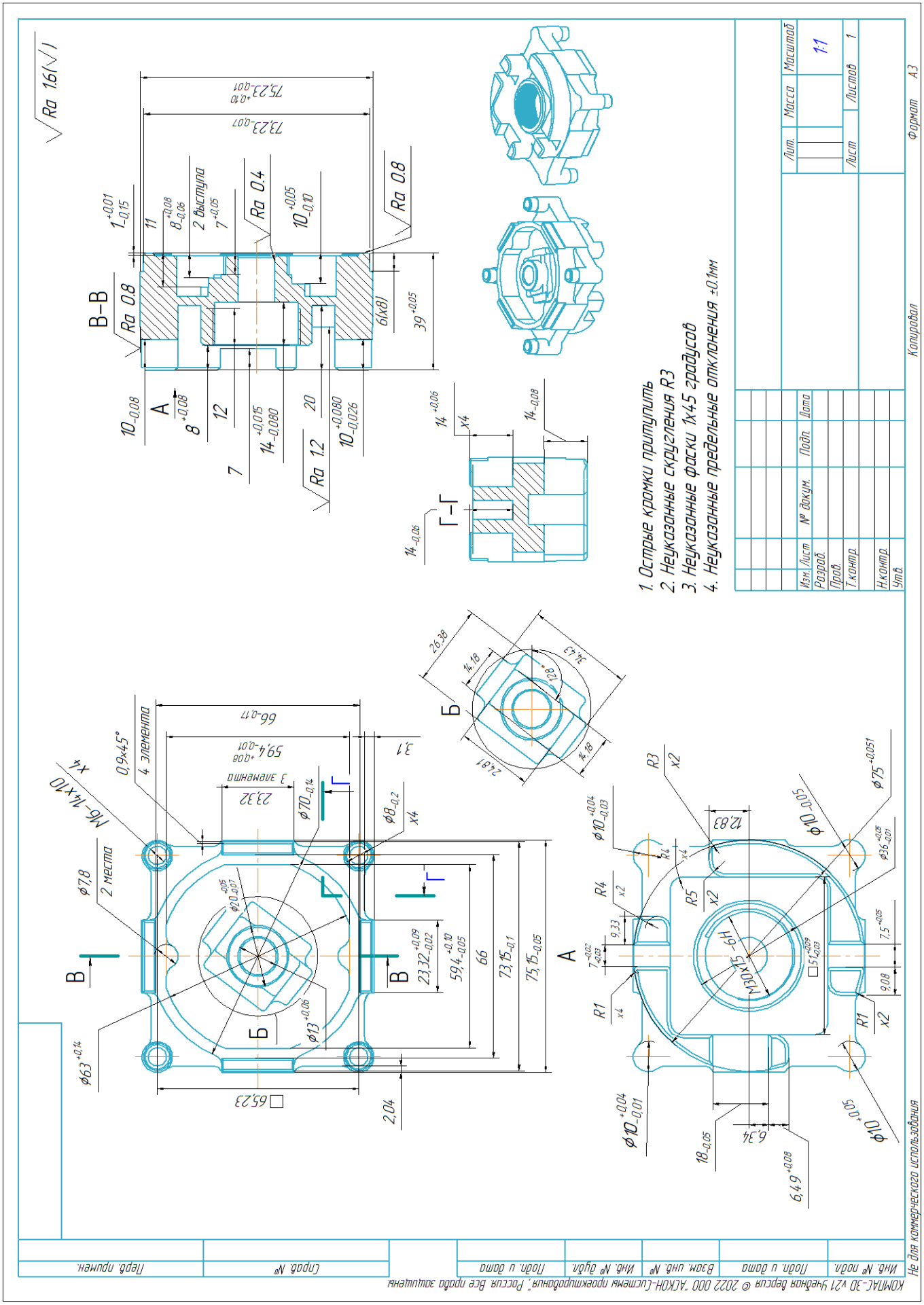
Задание 8


Деталь
Сталь 10 ГОСТ 1050-2013
Масштаб 1:1
Лист 1
Листов 1
Масса 1,93
Лит.
Формат А3
Копировал
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Б(2.5:1)
А(2.5:1)
1 Неуказанные фаски 0,6х45°
2 Острые кромки притупить R0,3мм
3 Неуказанные предельные отклонения ±0,03
Не для коммерческого использования
Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.

Задание 9

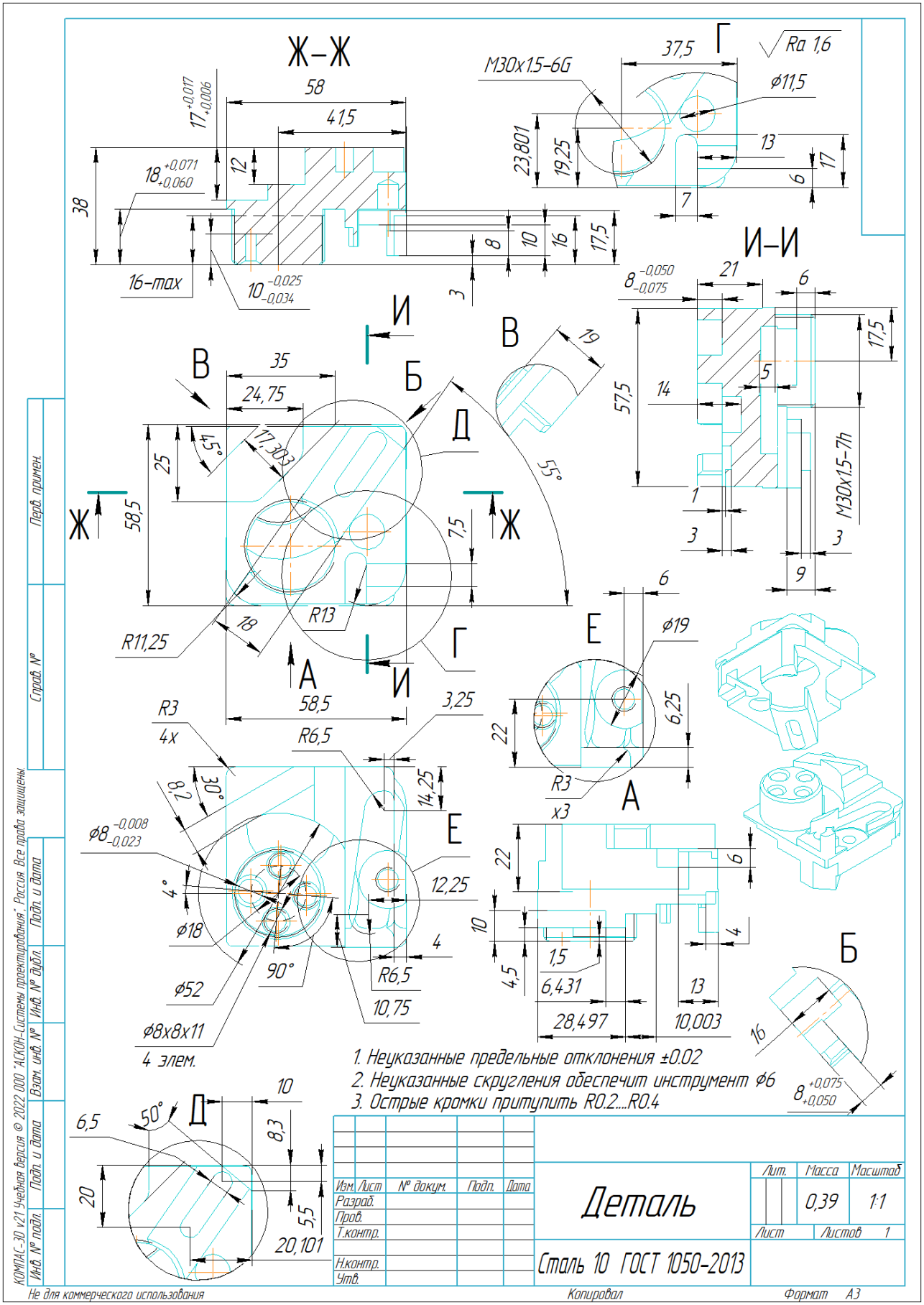

88±0,435
15±0,215
A–A
37±0,31
M32x1,5
68,67±0,37
28±0,26
30°
5±0,15
3±0,15
135°
15±0,215
15±0,215
A
A
38±0,31
37±0,31
40±0,31
39±0,31
34±0,31
R2 ×1
Деталь
Сталь 10 ГОСТ 1050-2013
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб. Боровков А Бор 04.01
Пров. Иванов
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Лит. Масса Масштаб
0,36 1:1
Лист Листов 1
Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.
Не для коммерческого использования
Копировал
Формат А4

Задание 10

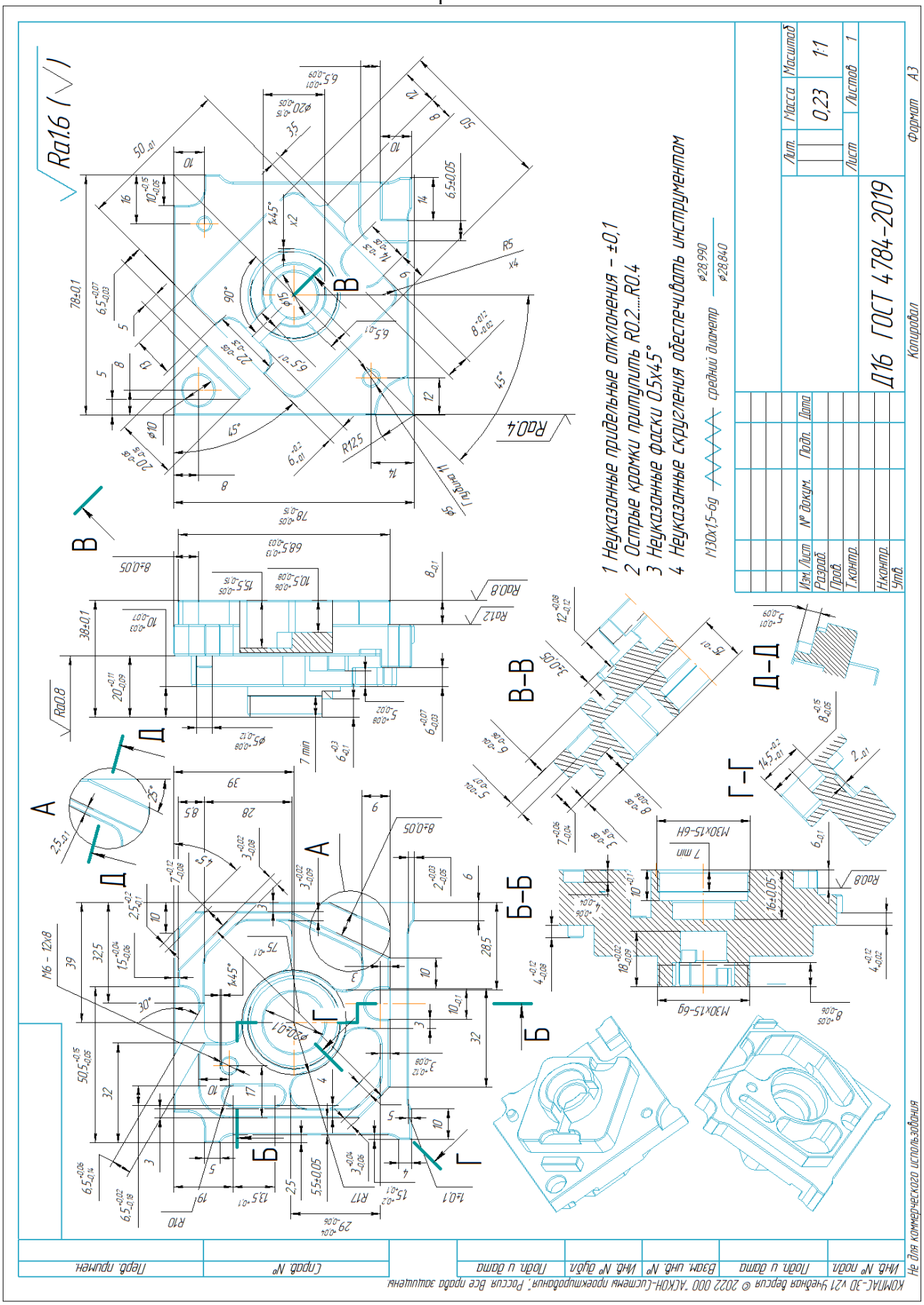

Ra 1.6(√)
В–В
Ra 0.8
Ra 0.4
Ra 1.2
2 выступа
А
Г–Г
Б
В
М30х1,5-6H
1. Острые кромки притупить
2. Неуказанные скругления R3
3. Неуказанные фаски 1х45 градусов
4. Неуказанные предельные отклонения ±0,1мм
Изм. Лист. № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Лит. Масса Масштаб
1:1
Лист Листов 1
Копировал
Формат А3
Не для коммерческого использования
КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата Справ. № Перв. примен.

Проверочная работа

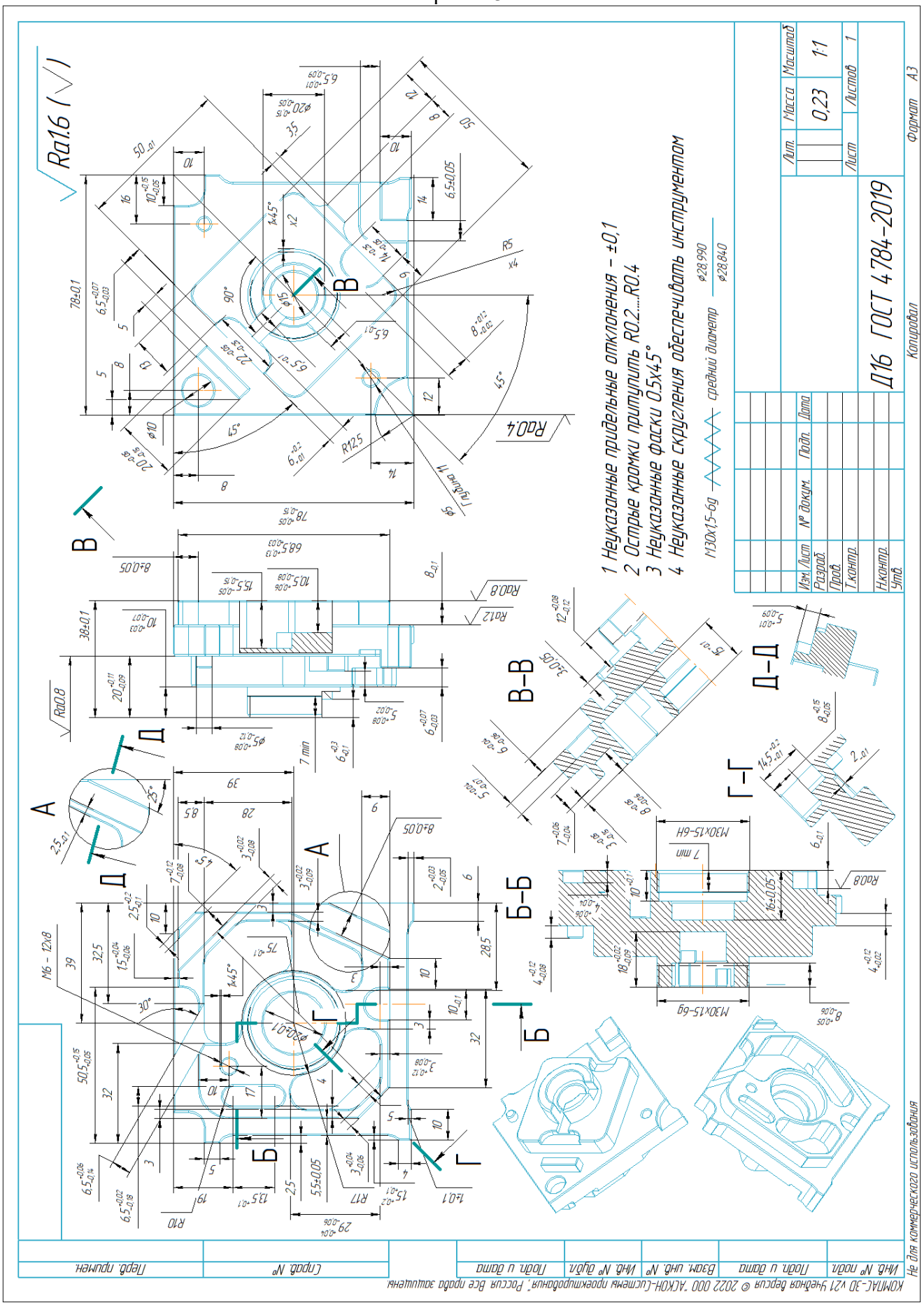
Вариант 1



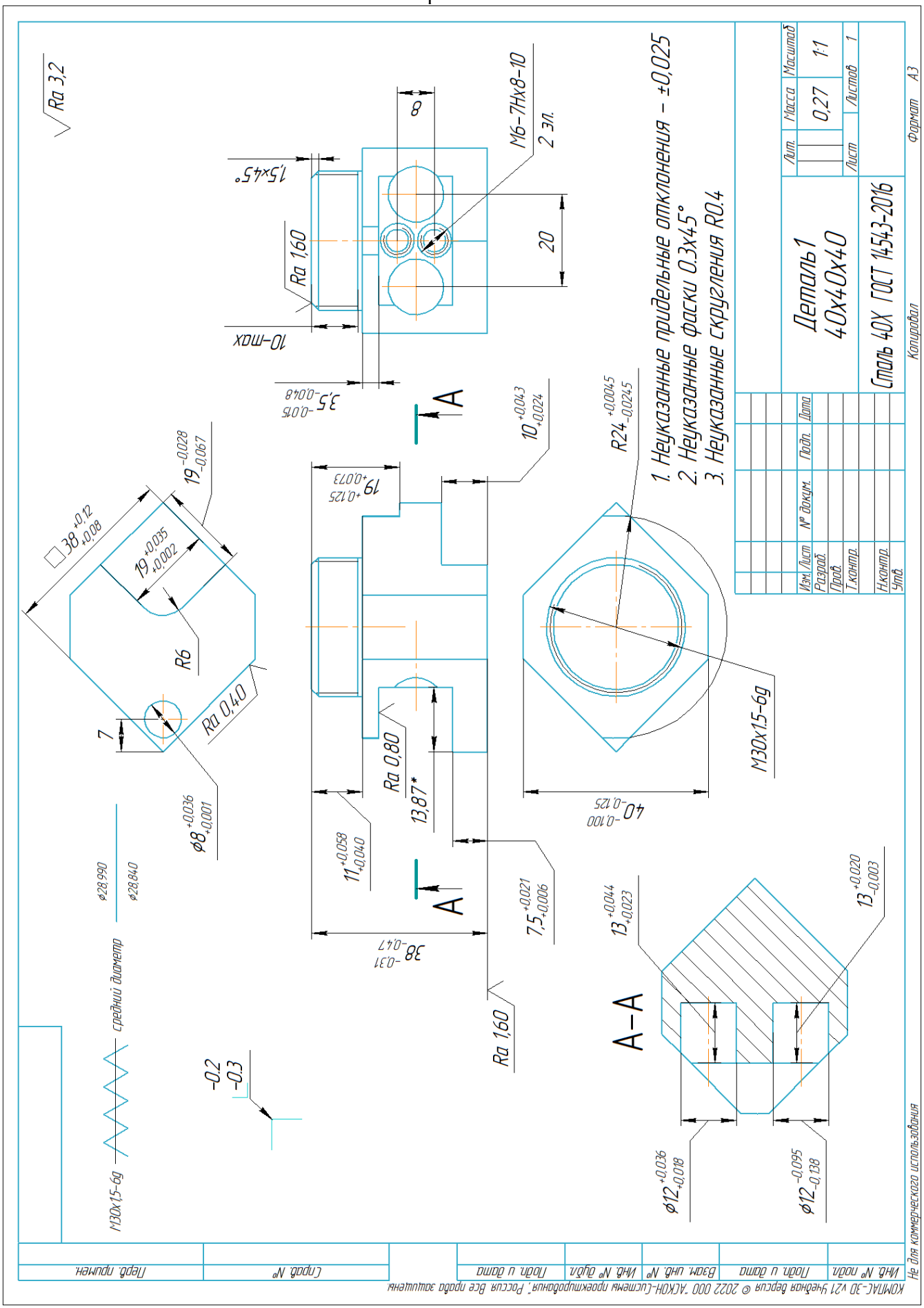
Вариант 2


Ra1.6
Ra0.4
Ra0.8
Ra12
Ra0.8
1 Неуказанные предельные отклонения – ±0,1
2 Острые кромки притупить R0,2...R0,4
3 Неуказанные фаски 0,5х45°
4 Неуказанные скругления обеспечивать инструментом
М30х1,5-6g
средний диаметр
ø28,990
ø28,840
Д16 ГОСТ 4784-2019
Лит.
Масса
Масштаб
0,23
1:1
Лист
Листов
1
Изм. Лист
№ докум.
Подп.
Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Формат А3
Копировал
А
Б
В
Г
Д
Б–Б
В–В
Г–Г
Д–Д
М6 - 12Х8
М30х1,5-6Н
М30х1,5-6g
Не для коммерческого использования
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Справ. №
Перв. примен.
КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.

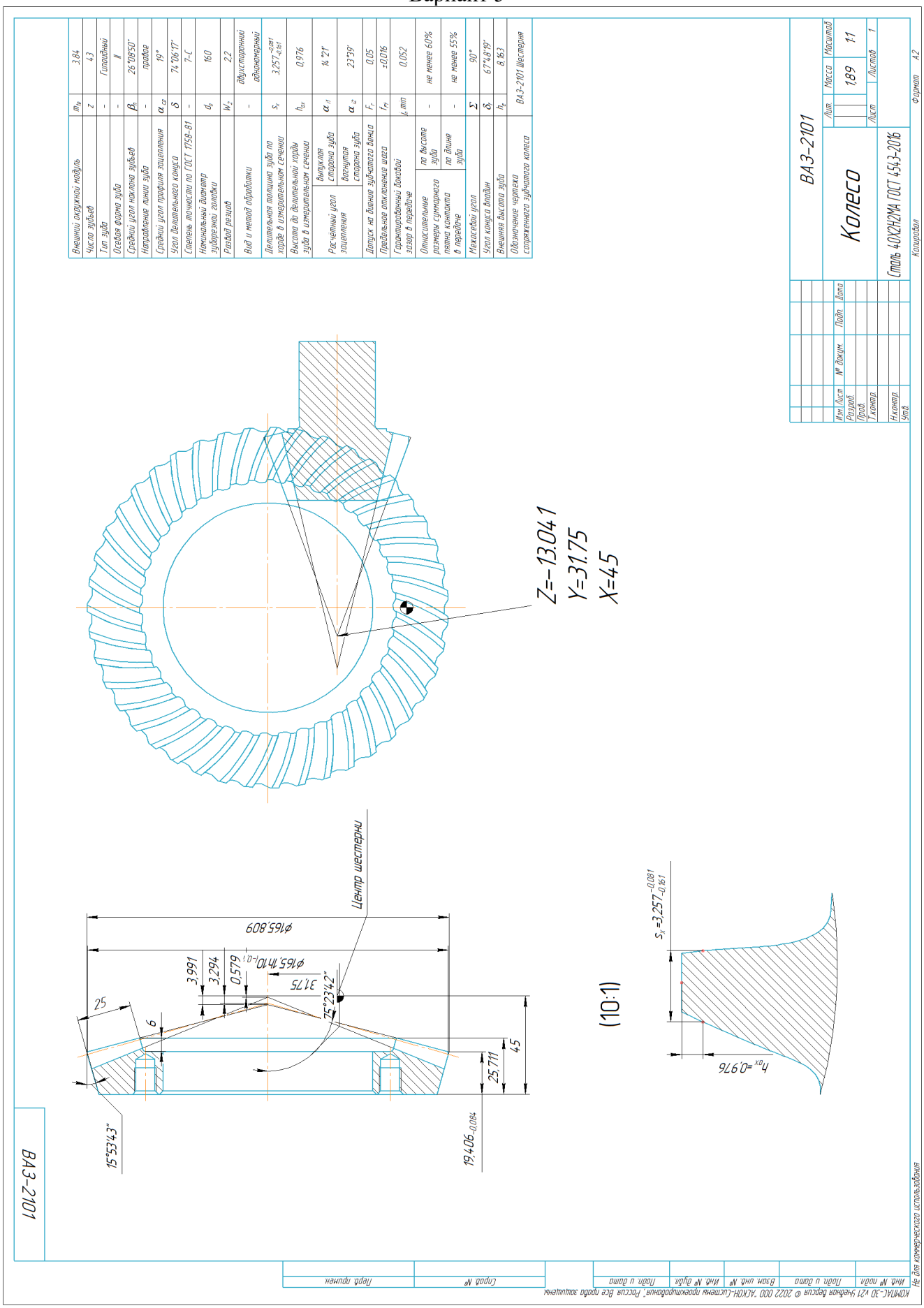
Вариант 3


1 Неуказанные предельные отклонения – ±0,1
2 Острые кромки притупить R0.2....R0.4
3 Неуказанные фаски 0.5x45°
4 Неуказанные скругления обеспечивать инструментом
Ra1.6
Ra0.4
Ra0.8
Ra12
М30x1,5-6g
средний диаметр
Д16 ГОСТ 4784-2019
Масса
0,23
Масштаб
1:1
Лист
Листов
1
Формат А3
Копировал
Не для коммерческого использования

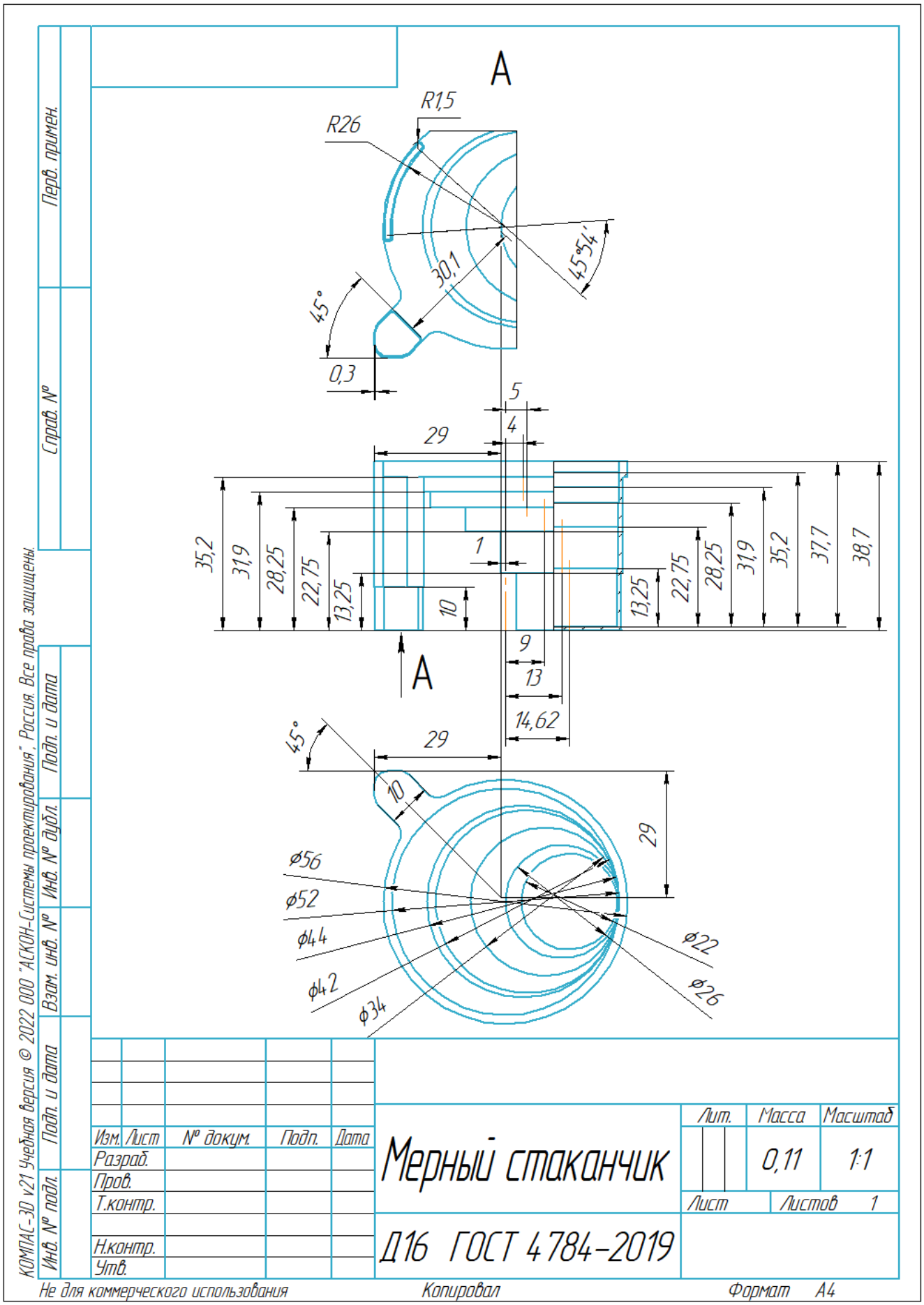
Вариант 4


Ra 3,2
1. Неуказанные предельные отклонения – ±0,025
2. Неуказанные фаски 0,3х45°
3. Неуказанные скругления R0,4
Деталь 1
40х40х40
Сталь 40Х ГОСТ 14543-2016
Масштаб 1:1
Лист 1
Листов 1
Масса 0,27
Формат А3
Копировал
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Лит.
Ra 1,60
Ra 0,80
Ra 0,40
1,5х45°
М6-7Нх8-10
2 эл.
М30х1,5-6g
А-А
средний диаметр
Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Не для коммерческого использования

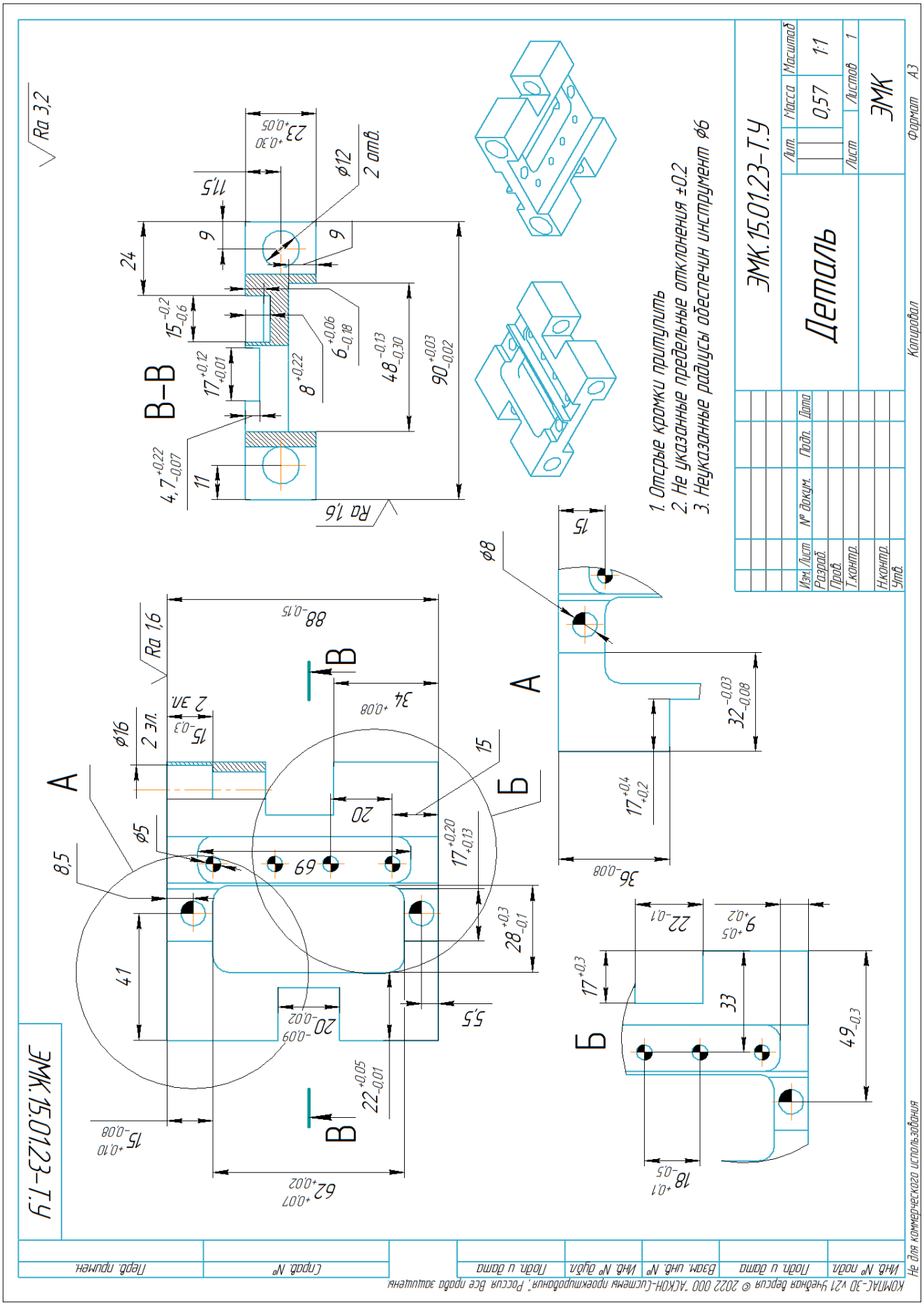
Вариант 5



Вариант 6


A
R1,5
R26
45°54'
30,1
45°
0,3
5
4
29
35,2
31,9
28,25
22,75
13,25
1
10
9
13
14,62
37,7
38,7
A
45°
29
10
29
ø56
ø52
ø44
ø42
ø34
ø22
ø26
Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Мерный стаканчик
Лит.
Масса
Масштаб
0,11
1:1
Лист
Листов 1
Д16 ГОСТ 4784-2019
Не для коммерческого использования
Копировал
Формат А4

Вариант 7

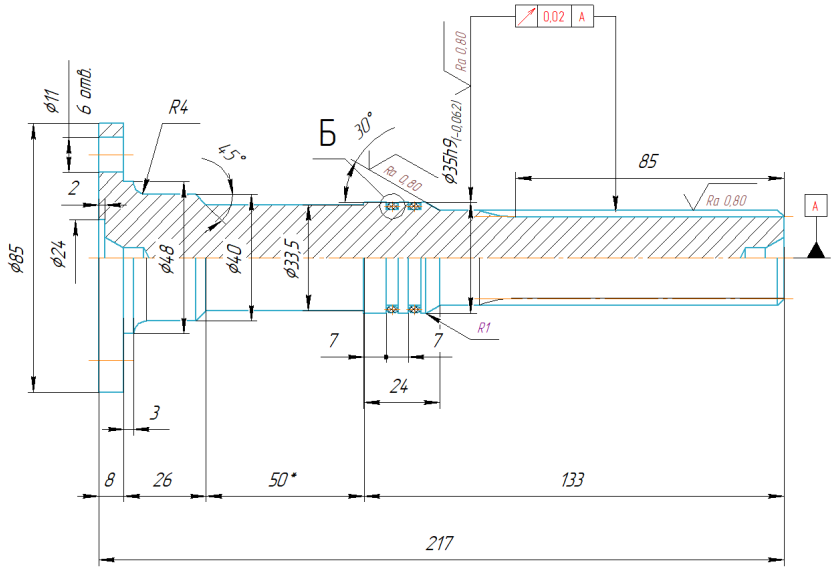

ЭМК.15.01.23-Т.У
Деталь
ЭМК
Масштаб 1:1
Масса 0,57
Лист 1
Листов 1
Формат А3
Копировал
Не для коммерческого использования
1. Острые кромки притупить
2. Не указанные предельные отклонения ±0.2
3. Неуказанные радиусы обеспечим инструмент ⌀6
В–В
Ra 3,2
Ra 1,6
2 отв.
2 зп.
2 зл.

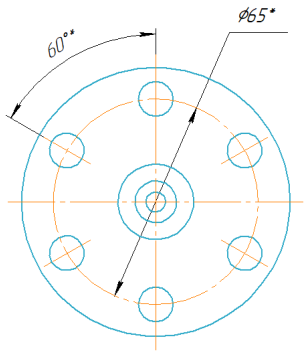
Вариант 8

100

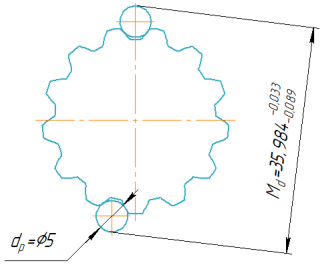
Ra 6,3 (√)

Условное обозначение шлицев		30x2x9h ГОСТ 6033-80
Модуль	m	2
Число зубьев	z	13
Смещение исходного контура	x_m	0,9
Диаметр ролика	d_p	5
Размер по роликам	M_d	$35,984^{-0,033}_{-0,089}$
Номинальная делительная окружная толщина зуба вала	s	$4,181^{-0,026}_{-0,071}$
Допуск на погрешность направления зуба	F_β	0,041
Радиальное биение зубчатого венца	F_r	0,036
Делительный диаметр	d	26

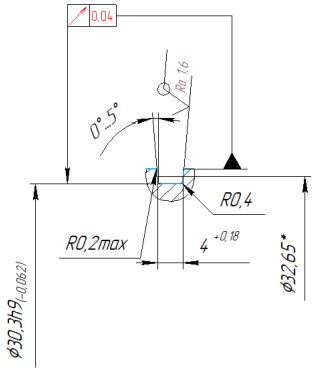




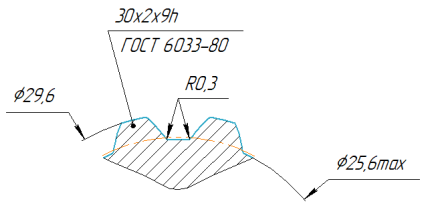
(2:1)



Б(2:1)

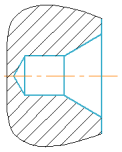


(4:1)



2 отв. центр. А6,3 ГОСТ 14.034-74

(2:1)



1. 28..32 HRC.
2. * Размеры для справок.
3. Общие допуски по ГОСТ 30893.2 – mK.

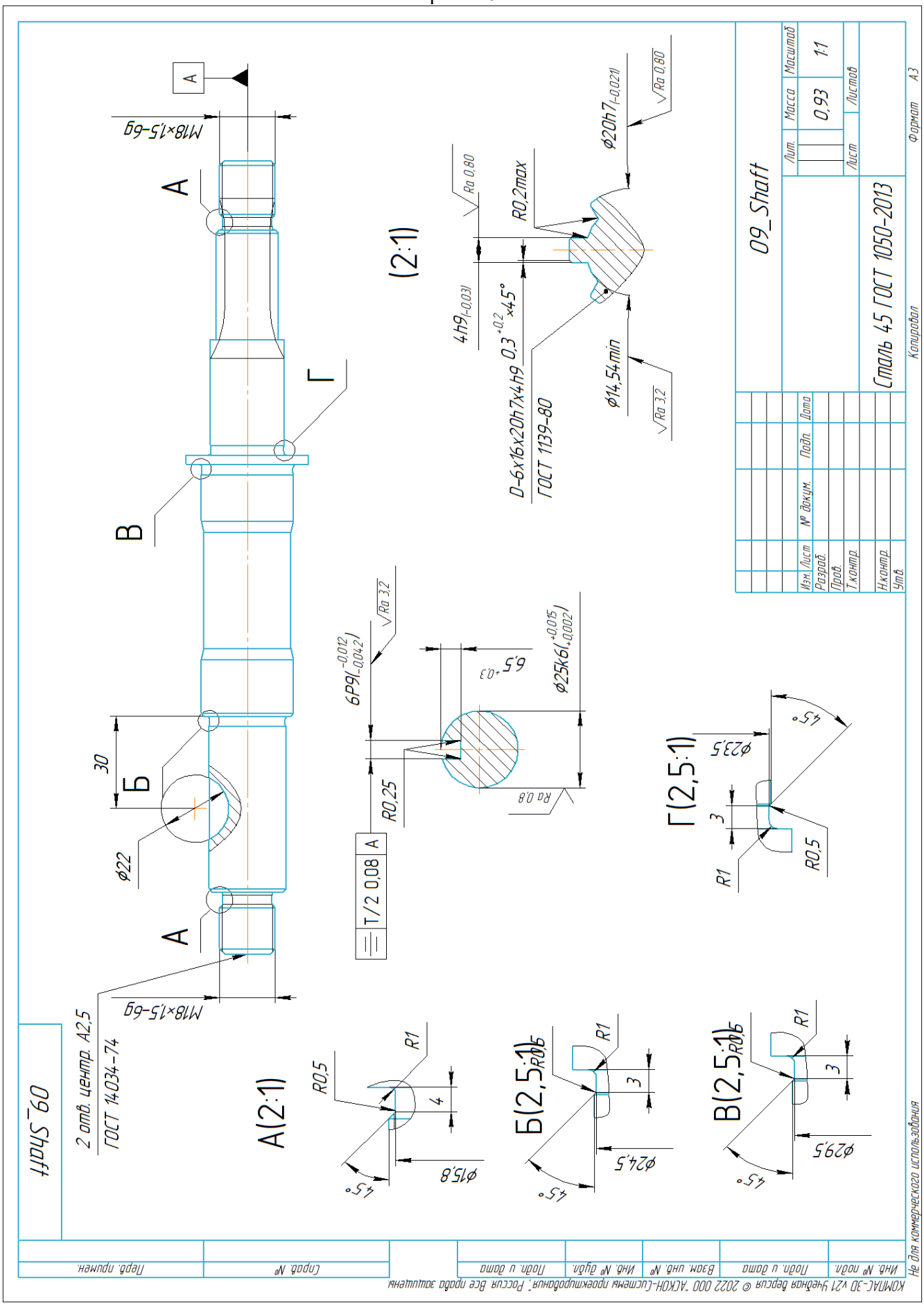
					001			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вал шлицевый	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Комолова		06.06.12			1,6	1:1
Пров.						Лист	Листов	1
Т.контр.								
Н.контр.					Сталь 45 ГОСТ 1050-2013	ОАО "СМЗ" ОГМ		
Утв.		Дятлов						

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования" Россия. Все права защищены.
Не для коммерческого использования

Копировал | Формат А2

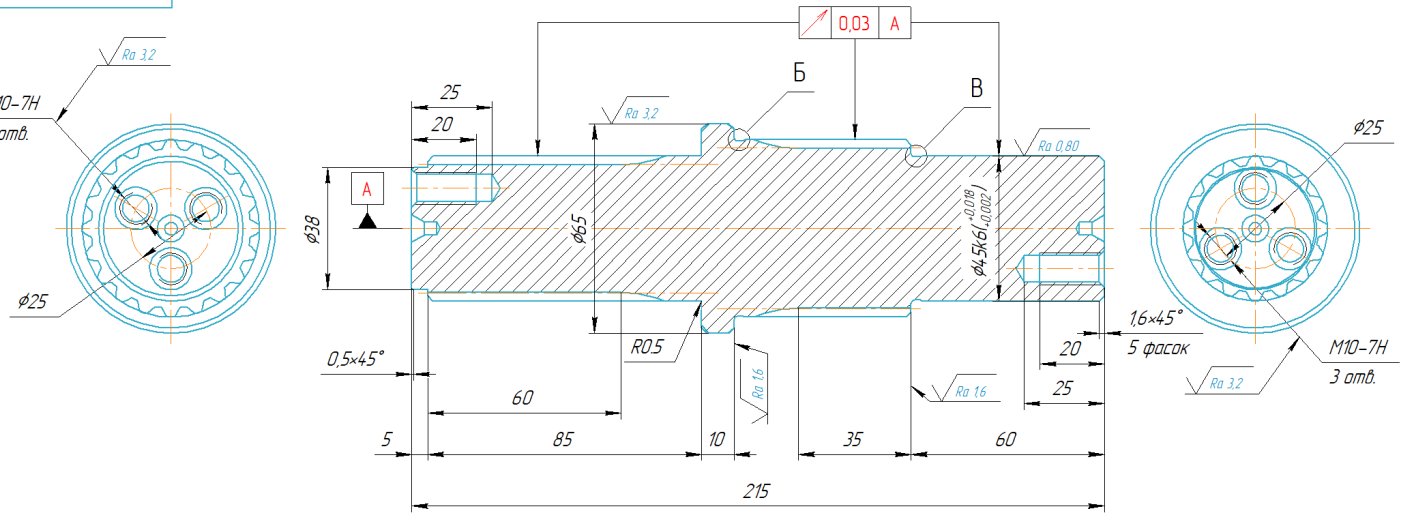
Вариант 9



Вариант 10

ЗТМ-216.01.005

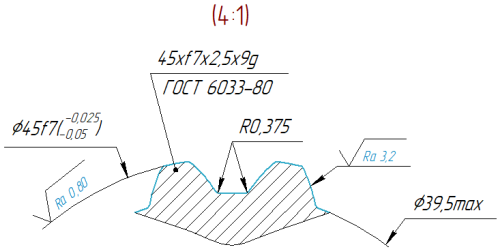
Ra 6,3 (√)



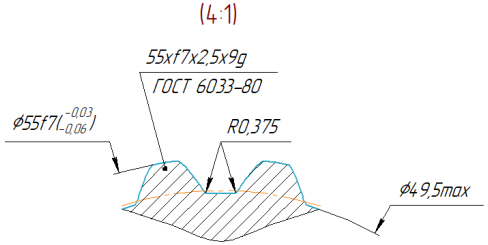
Условное обозначение шлицев	45xf7x2,5x9g ГОСТ 6033-80	
Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	16
Диаметр ролика	d_p	5,5
Размер по роликам	M_d	$51{,}035^{-0{,}049}_{-0{,}109}$
Номинальная делительная окружная толщина зуба вала	s	$5{,}226^{-0{,}037}_{-0{,}082}$
Допуск на погрешность направления зуба	F_β	0,041
Радиальное биение зубчатого венца	F_r	0,036
Делительный диаметр	d	40

Условное обозначение шлицев	55xf7x2,5x9g ГОСТ 6033-80	
Модуль	m	2,5
Число зубьев	z	20
Смещение исходного контура	x_m	1,125
Диаметр ролика	d_p	5,5
Размер по роликам	M_d	$61{,}157^{-0{,}051}_{-0{,}113}$
Номинальная делительная окружная толщина зуба вала	s	$5{,}226^{-0{,}037}_{-0{,}082}$
Допуск на погрешность направления зуба	F_β	0,041
Радиальное биение зубчатого венца	F_r	0,036
Делительный диаметр	d	50

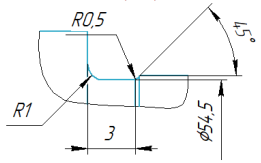
(4:1)



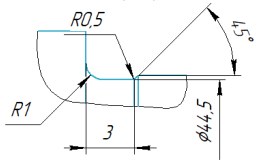
(4:1)



Б(5:1)

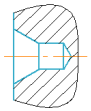


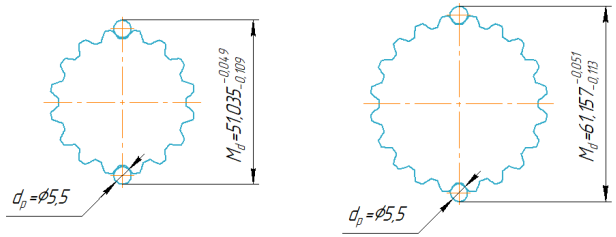
В(5:1)



2 отв. центр. А4 ГОСТ 14034-74

(2:1)





1. 35...40 HRC.
2. Неуказанные предельные отклонения H14, h14, ± $\frac{IT14}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3ТМ-216.01.005				
Разраб.		Хухарева		06.10.2016	Вал шлицевый	Лит.	Масса	Масштаб	
Пров.		Коршунов					2,85	1:1	
Т.контр.						Лист	Листов 1		
Н.контр.					Сталь 40Х ГОСТ 4543-2016	ОАО "СМЗ" ОГМ			
Утв.		Дятлов							

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

КОМПАС-3D v21 Учебная версия © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Россия. Все права защищены.
Не для коммерческого использования

Копировал | Формат А2

Задание	Макс. кол-во баллов
Используя чертеж:	
Выполнение размеров	50
Начертить контур детали	10
Назначена черная, получистовая, чистовая обработка	15
Задание выполнено за указанный промежуток времени	10
Подбор инструмента	10
моделирование обработки детали	5

Набранные баллы	Оценка
85-100	отлично
65-84	хорошо
40-64	удовлетворительно
0-39	неудовлетворительно

3. Контрольно-оценочные материалы для текущей оценки по производственной практике

Тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

№ темы	Наименование темы, урока	Кол-во часов
ПМ.03 Наладка станков и манипуляторов с программным управлением		648
3.1	Знакомство с гибкими производственными системами	28,8
3.2	Выполнение функций станочника по обслуживанию станков	28,8
3.3	Выполнение технического обслуживания станков и манипуляторов с программным управлением	28,8
3.4	Выполнение технической диагностики станков и манипуляторов с программным управлением	28,8
3.5	Испытания станков и манипуляторов с программным управлением	28,8
3.6	Выполнение работ по регулировке пневмомеханического и гидромеханического приводов.	28,8
3.7	Ознакомление с устройством манипуляторов.	28,8
3.8	Выполнение расчетов, связанных с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением.	28,8
3.9	Наладка комплекса металлорежущих станков на автоматический цикл работы с манипуляторами	28,8

3.10	Обслуживание металлорежущих станков с программным управлением при использовании манипуляторов (стационарных или подвижных роботов)	28,8
3.11	Установка и регулировка захватов манипуляторов	28,8
3.12	Подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте.	28,8
3.13	Установление технологической последовательности обработки деталей	28,8
3.14	Проверка станков и манипуляторов на точность, работоспособность и точность позиционирования	28,8
3.15	Выполнение наладки на холостом ходу и в рабочем режиме	28,8
3.16	Выполнение наладки нулевого положения и зажимных приспособлений	28,8
3.17	Выполнение наладки захватов промышленных манипуляторов	28,8
3.18	Выполнение наладки координатной плиты	28,8
3.19	Выполнение наладки отдельных узлов промышленных манипуляторов	21,6
3.20	Выполнение проверки и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат	21,6
3.21	Коррекция режимов резания по результатам работы станка	21,6
3.22	Ведение журнала учета простоев станка	21,6
3.23	Сдача налаженного станка оператору	21,6
3.24	Проведение инструктажа оператора станков с программным управлением	21,6

Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Типовое рабочее место наладчика, Оператора станков с программным управлением
		Код	Название				
1.	Работы по выполнению наладки станков и манипуляторов с программным управлением; Проведение инструктажа рабочих Технического обслуживания автоматов и полуавтоматов	ПМ. 03	МДК 03.01 Устройство станков и манипуляторов с программным управлением МДК 03.02 Технология работ по наладке станков и манипуляторов с программным управлением МДК 03.03 Машиностроительное черчение	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	648	6	АО «Силовые машины» ООО «ИЗ-КАРТЭКС имени П.Г. Коробкова»

Примерные задания:

№ п/п	Содержание работ	Количество штук	Норма времени	Техническое обеспечение
1	Знакомство с гибкими производственными системами.	3	7,2	набор слесарных инструментов, оборудование станочной мастерской, измерительный инструмент, спецодежда.
2	Выполнение функций станочника по обслуживанию станков.	3	7,2	набор слесарных инструментов, оборудование станочной мастерской, измерительный инструмент, спецодежда.
3	Выполнение технического обслуживания станков и манипуляторов с программным управлением.	3	7,2	набор слесарных инструментов, оборудование станочной мастерской, измерительный инструмент, спецодежда.
4	Выполнение технической диагностики станков и манипуляторов с программным управлением.	3	7,2	набор слесарных инструментов, оборудование станочной мастерской, измерительный инструмент, спецодежда.
5	Испытания станков и манипуляторов с программным управлением.	3	7,2	набор слесарных инструментов, оборудование станочной мастерской, измерительный инструмент, спецодежда.
6	Выполнение работ по регулировке пневмомеханического и гидромеханического приводов.	3	7,2	набор слесарных инструментов, оборудование станочной мастерской, измерительный инструмент, спецодежда.
7	Ознакомление с устройством манипуляторов.	3	7,2	набор слесарных инструментов, оборудование станочной мастерской, измерительный инструмент, спецодежда.

4.Формы отчетной документации по производственной практике

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение **«Электромашиностроительный колледж»** (СПб ГБПОУ ЭМК)
АТТЕСТАЦИОНЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПП.03
ФИО
Обучающийся ___**курса** обучения группы **№_____**
Профессия СПО 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке
ПМ.03 НАЛАДКА СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
в объёме _____ часов в период с «__» _____ 20___ г. по «__» _____ 20__ г.

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

Формируемые профессиональные компетенции(ПК)	Оцениваемые знания и умения, действия	Объём работ	Качество выполнения работ
ПК 3.1. Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением.	Работы по выполнению наладки станков и манипуляторов с программным управлением; Обеспечивать безопасную работу Выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей Выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений Выявлять неисправности в работе электромеханических устройств Выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина) робот", применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации Проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования Выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента Выполнять наладку координатной плиты Выполнять установку различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях Выполнять наладку отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина) робот" и линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах Устанавливать технологическую последовательность обработки Выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте Устанавливать и выполнять съем приспособлений и инструмента Выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте Выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат Выполнять наладку, изготовление пробных деталей и сдачу их в ОТК Выполнять расчеты, связанные с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением Корректировать режимы резания по результатам работы станка Технику безопасности при работах.		

	Устройство обслуживаемых однотипных станков, промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и штабелеров. Способы и правила механической и электромеханической наладки. Правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования. Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов Правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента. Способы корректировки режимов резания по результатам работы станка. Основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы Правила чтения режимно-технологических карт обработки деталей. Способы установки инструмента в блоки. Правила регулирования приспособлений		
ПК 3.2. Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением.	Проведение инструктажа рабочих Обеспечивать безопасную работу. Выполнять сдачу налаженного станка оператору. .Инструктировать оператора станков с программным управлением. Технику безопасности при работах. Правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента.		
ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением.	Технического обслуживания автоматов и полуавтоматов Обеспечивать безопасную работу. Выявлять неисправности в работе электромеханических устройств. Проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования Вести журнал учета простоев станка. Основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы. Правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования Технику безопасности при работах. Основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы.		
Дифференцированный зачет			

Уровень сформированности общих и корпоративных компетенций

Результаты (освоенные общие и корпоративные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Показатель сформированности +/ –		
			Начальный 0	Базовый 1	повышенный 2
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам КК 6 Безопасность	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Соблюдение требований охраны труда, сохранение здоровья в процессе профессиональной деятельности, сохранение окружающей среды, экономно и рационально использовать потребляемую энергию и природные ресурсы	+		
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. КК2 Планирование и организация деятельности КК 6 Безопасность	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат. Соблюдение требований охраны труда, сохранение здоровья в процессе профессиональной деятельности, сохранение окружающей среды, экономно и рационально использовать потребляемую энергию и природные ресурсы	+		
ОК 3. Планировать	определять актуальность	Эффективно работает с разноплановой	+		

и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. КК 1 Системное мышление / Анализ информации и выработка решений КК 3 Ориентация на результат	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации. Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем			
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. КК 1 Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.	+		

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач				
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста КК5 Открытость новому	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение	Применение средств ИКТ при подготовке учебных и производственных заданий и их оформление. Результаты выполнения заданий представлены в электронном виде. Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения. Эффективность и оперативность - это способность и желание «быстро и правильно делать правильные вещи» с первого раза. Умеет гибко и оперативно реагировать на меняющуюся ситуацию, максимально эффективно используя ресурсы, стремясь достичь баланса краткосрочных и долгосрочных результатов. Стремится достигать наилучшего результата, внедрять инновации и постоянные улучшения на основе лучших практик, превосходя их и создавая новые.	+		
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.	+		

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения КК 4 Построение отношений / эффективная коммуникация КК 6 Безопасность		Соблюдение требований охраны труда, сохранение здоровья в процессе профессиональной деятельности, сохранение окружающей среды, экономно и рационально использовать потребляемую энергию и природные ресурсы			
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях КК 6 Безопасность КК5 Открытость новому	описывать значимость своей профессии применять стандарты антикоррупционного поведения	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения. Эффективность и оперативность - это способность и желание «быстро и правильно делать правильные вещи» с первого раза. Умеет гибко и оперативно реагировать на меняющуюся ситуацию, максимально эффективно используя ресурсы, стремясь достичь баланса краткосрочных и долгосрочных результатов. Стремится достигать наилучшего результата, внедрять инновации и постоянные улучшения на основе лучших практик, превосходя их и создавая новые Соблюдение требований охраны труда, сохранение здоровья в процессе профессиональной деятельности, сохранение окружающей среды, экономно и рационально использовать потребляемую энергию и природные ресурсы			
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с			

в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической КК 6 Безопасность КК5 Открытость новому	рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения. Эффективность и оперативность - это способность и желание «быстро и правильно делать правильные вещи» с первого раза. Умеет гибко и оперативно реагировать на меняющуюся ситуацию, максимально эффективно используя ресурсы, стремясь достичь баланса краткосрочных и долгосрочных результатов. Стремится достигать наилучшего результата, внедрять инновации и постоянные улучшения на основе лучших практик, превосходя их и создавая новые Соблюдение требований охраны труда, сохранение здоровья в процессе профессиональной деятельности, сохранение окружающей среды, экономно и рационально использовать потребляемую энергию и природные ресурсы			
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном КК 6 Безопасность КК5 Открытость новому	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения. Эффективность и оперативность - это способность и желание «быстро и правильно делать правильные вещи» с первого раза. Умеет гибко и оперативно реагировать на меняющуюся ситуацию, максимально эффективно используя ресурсы, стремясь достичь баланса краткосрочных и долгосрочных результатов. Стремится достигать наилучшего результата, внедрять инновации и постоянные улучшения на			

		основе лучших практик, превосходя их и создавая новые Соблюдение требований охраны труда, сохранение здоровья в процессе профессиональной деятельности, сохранение окружающей среды, экономно и рационально использовать потребляемую энергию и природные ресурсы			

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж»

ДНЕВНИК УЧЕТА

_____ практики

в форме практической подготовки

Обучающийся _____ группа_____
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от колледжа: Мастер п/о_____
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от предприятия
_____
_____
(должность, фамилия, имя, отчество)

Профессия/Специальность:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

(код, название)

Профессиональный модуль: ПМ.____
_____

Элемент профессионального модуля: _____ практика

(учебная, производственная)

Всего часов: ПМ___ - _____

Учебный год: 202__/202__

Санкт-Петербург, 202_

Критерии оценок при выполнении производственных заданий

Оценка (балл)	Организация рабочего места, выбор инструментов и оборудования	Последовательность технологических операций	Правила личной гигиены и техники безопасности	Требования к качеству изделия	Косвенные показатели, влияющие на оценку
5	В соответствии с установленными требованиями	Точно выполнена в соответствии с нормативно-технологической документацией	Точное соблюдены установленные правила	Качество полностью соответствует требованиям чертежа/схемы	Проявление повышенного интереса к профессии, самостоятельное планирование предстоящей работы, аккуратность и точность в работе
4	Рабочее место организовано учащимся самостоятельно, допущены несущественные отклонения от установленных требований, исправленные обучащимся самостоятельно	Соблюдена в соответствии с требованиями нормативно-технологической документации с незначительными ошибками, исправленными обучащимся самостоятельно	Допущены незначительные нарушения, устраненные обучащимся самостоятельно	Допущены несущественные отклонения от требований чертежа/схемы	Самостоятельное планирование предстоящей работы, экономное расходование сырья, электроэнергии, соблюдение трудовой дисциплины
3	Допущены отдельные незначительные ошибки, исправленные при помощи мастера или наставника	Соблюдена в соответствии с требованиями нормативно-технологической документации с незначительными ошибками, исправленными при помощи мастера или наставника	Соблюдены установленные правила с незначительными отклонениями	Допущены незначительные отклонения от установленных требований чертежа/схемы	Работу выполняет при дополнительных консультациях мастера п/о или наставника
2	Допущены грубые ошибки	Нарушена	Не соблюдены правила	Качество не соответствует установленным требованиям чертежа/схемы	Не проявляет заинтересованности в выполнении производственного задания

ХАРАКТЕРИСТИКА

обучающегося-практиканта _____

фамилия, имя, отчество

Группа _____

Профессия/специальность _____

Место прохождения практики _____

(*наименование предприятия (организации), адрес, телефон)*

Период прохождения практики: с _____ по _____

За время прохождения_____ практики по модулю:
ПМ._____ обучающийся проявил(а) себя следующим образом:
место проведения практики посещалось _____

(регулярно, нерегулярно)

отношение к выполнению производственных заданий _____

(добросовестное, недобросовестное)

За время прохождения практики показал _____ уровень сформированности общих компетенций: _____

(перечислить)

_____

_____ показал (а), что _____

ФИО *(способен, не способен)*

самостоятельно выполнять_____ производственные задания, определенные руководителем, _____ _____(*качество)*

_____

_____

При выполнении производственных заданий _____ самостоятельно читать чертежи средней сложности

(способен, не способен)

и сложных конструкций; использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию, проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку технологического оборудования_____..

Продемонстрировал
навыки_____
_____

и самостоятельное выполнение видов работ, направленных на формирование профессиональных и общих компетенций, в соответствии с видом трудовой деятельности, соответствующей требованиями ФГОС и профессиональных стандартов, представленных в Модели компетенции выпускника.

_____

фамилия, имя, отчество

по результатам практики заслуживает оценки «_____».

Представитель предприятия

_____

_____ / _____ / _____

должность МП *подпись* *ФИО*

Руководитель практики от предприятия

_____

_____ / _____ /

должность *подпись* *ФИО*

Руководитель практики от колледжа

_____

_____ / _____ /

должность *подпись* *ФИО*