



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

_____ О.Н. Федонин

«__30__» __08__ 2020г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
профессионального модуля
ПМ 03 Эксплуатация систем автоматизации

Специальность:	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	2 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	среднее общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2020

Брянск 2020

Фонд оценочных средств
профессионального модуля
ПМ 03 Эксплуатация систем автоматизации (далее — ФОС)
для специальности **15. 02.07 Автоматизация технологических**
процессов и производств (по отраслям)

Разработал(и):

преподаватель ПК БГТУ

О.А. Василенко

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии «Автоматизация
технологических процессов и производств» ПК
БГТУ (далее — ПЦК)

от «30» августа 2020 г., протокол № 1

Председатель ПЦК

О.А.Василенко

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е. Балашова

© Василенко О.А.
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

Содержание

1. Паспорт комплекта фондов оценочных средств	3
1.1 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке	3
1.1.1 Вид профессиональной деятельности	3
1.1.2 Профессиональные и общие компетенции	3
1.1.3. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»	4
1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	5
2. Оценка освоения междисциплинарных курсов	7
2.1 Формы и методы оценивания	7
2.2 Перечень заданий для оценки освоения МДК	7
3. Оценка по производственной практике	8
3.1 Формы и методы оценивания	8
3.2 Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля по практике	8
3.3 Форма аттестационного листа по практике	8
4 Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)	12
4.1 Формы проведения экзамена (квалификационного)	12
4.2 Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части)	12
4.3 Перечень заданий, выполняемых в процессе проведения экзамена (квалификационного)	15
Приложения	

1 Паспорт комплекта фондов оценочных средств

1.1 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1 Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: *Эксплуатация систем автоматизации*

1.1.2 Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1.1 - Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	– правильность выполнения всего комплекса проектных работ, связанных с технологическим процессом; – грамотность использования IT-технологий, в том числе специализированного программного обеспечения, программировании и эксплуатации станков с ЧПУ; – умение обеспечивать бесконфликтное внедрение и ввод в эксплуатацию создаваемых систем автоматического управления; – умение при проектировании обеспечивать перспективы для будущего развития технологического процесса.	Выполнение видов работ при прохождении производственной практики.
ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	– иметь представление о типах систем автоматизации; – иметь представление о параметрах, используемых в процессе эксплуатации; – уметь правильно контролировать параметры систем автоматического управления; – уметь грамотно анализировать и делать соответствующие выводы в процессе эксплуатации; – точность в принятии решения в зависимости от складываемых ситуаций в процессе эксплуатации.	Экзамен квалификационный.
ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.	– умение работать с контрольно-измерительной аппаратурой; – умение правильно интерпретировать и анализировать данные; – точность в процессе съема данных; – правильность принятия решения, в зависимости от результатов измерения.	Выполнение видов работ при прохождении производственной практики.

Таблица 1.2 - Показатели оценки сформированности ОК

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	-участие в работе научно-студенческих обществ; -выступления на научно-практических конференциях; -участие во внеурочной деятельности, связанной с	Выполнение видов работ при прохождении производственной

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.); - высокие показатели производственной деятельности	практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- анализ профессиональных ситуаций; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие: - с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов), - с преподавателями, мастерами в ходе обучения, - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов); - ответственность за результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования	

1.1.3 Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате освоения программы профессионального модуля (ПМ) обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы.

Таблица 1.3 - Перечень дидактических единиц в МДК и заданий для проверки

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
Иметь практический опыт:			
ПО 1	осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации	– правильность выполнения работ по осуществлению эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации	Выполнение видов работ при прохождении производственной практики.
ПО 2	текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического	– правильность выполнения работ по текущему обслуживанию регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих	

	управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем	систем, мехатронных устройств и систем	
Уметь:			
У 1	обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления	– умение обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления	Выполнение практических заданий
У 2	производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем	- умение производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем	Выполнение практических заданий
У 3	перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM	- умение перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM	Выполнение практических заданий
Знать:			
З 1	нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации	Знание нормативных требований по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации	Выполнение видов работ при прохождении производственной практики.
З 2	методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Экзаменационный билет по МДК
З 3	методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Экзаменационный билет по МДК

1.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1.4 - Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК 03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления	Экзамен
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ.03	Экзамен (квалификационный)

2 Оценка освоения междисциплинарного курса (МДК)

2.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: устный опрос, выполнение практических заданий.

Оценка освоения МДК предусматривает проведение экзамена.

2.2 Перечень заданий для оценки освоения МДК

Таблица 2.1 - Перечень заданий в МДК

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Форма аттестации
Выполнение практических занятий.	умение обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления	Выполнение практических заданий	Текущий контроль
	- умение производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем		
	- умение перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM		
Экзаменационный билет по МДК	умение производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем	Устный опрос Экзамен	Рубежный контроль. Промежуточная аттестация.
	умение перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM		

Таблица 2.2 - Критерии и шкалы оценивания для текущего контроля

№ п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства	Критерии оценивания и шкала оценивания
1	Устный опрос	Беседа преподавателя со студентов на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу	Перечень вопросов для обсуждения	студент демонстрирует: - непонимание проблемы, на большинство вопросов нет ответа – «неудовлетворительно» - частичное понимание проблемы, получены положительные ответы на 60 % заданных вопросов – «удовлетворительно»; - значительное понимание проблемы – «хорошо»; - полное понимание проблемы, на все вопросы дает краткие и четкие ответы – «отлично»
2	Выполнение и защита практических работ	Проверка преподавателем результата выполнения практических работ. Беседа со студентами о ходе выполнения работы, рассчитанная на выяснение объема умений, приобретенных студентами. Выполнение практической работы включает в себя:	Методические указания к практическим работам	Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент: а) самостоятельно выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; б) подготовил ответы на контрольные вопросы и сделал выводы; в) соблюдал требования безопасности труда. Оценка «хорошо» ставится в том случае, если выполнены требования

		изучение теоретического материала; выполнение работы согласно приведенной методике и подготовка к защите путем ответа на контрольные вопросы.		<p>к оценке «отлично», но:</p> <p>а) были допущены два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если:</p> <p>а) работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;</p> <p>б) студент не подготовил ответы на контрольные вопросы и не сделал выводы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:</p> <p>а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;</p> <p>б) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к, оценке «удовлетворительно».</p>
--	--	---	--	--

Таблица 2.3 - Критерии и шкалы оценивания для промежуточной аттестации

№ п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства	Критерии оценивания и шкала оценивания
3	Экзамен	В ходе сдачи экзамена студент отвечает на вопросы экзаменационных билетов	Экзаменационные билеты	<p>- выполнено менее 60% задания – «неудовлетворительно»</p> <p>- выполнено 60-70 % задания - «удовлетворительно»</p> <p>- выполнено 71-85 % задания - «хорошо»</p> <p>- выполнено 86-100 % задания - «отлично»</p>

3 Оценка по производственной практике

3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки по производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» (далее ПО) и «уметь» (далее У).

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляется с использованием устного опроса (индивидуального), составления отчета на основе утвержденного документационного обеспечения практики, завизированного руководителем практики от предприятия, дифференцированного зачета.

Предметом оценки производственной практики по профессиональному модулю является сформированность компетенций (ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3) и их оценка осуществляется в процессе выполнения видов работ при прохождении производственной практики руководителем практики от предприятия и учебного заведения.

Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

3.2 Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля по практике

Таблица 3.1 – Перечень видов работ производственной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО,У
Обеспечение эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления.	ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	ОК2-ОК8	ПО1, У1
Перепрограммирование, обучение и интегрирование автоматизированных систем CAD/CAM.			У3
Выполнение сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем.	ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.		У2
Выполнение сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем.	ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.		ПО2

3.3 Форма аттестационного листа по практике

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполняемых обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист заполняется на каждого обучающегося.

Таблица 3.2 – Критерии и шкалы оценивания

Виды работ	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обеспечение эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления.	а) самостоятельно выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности;	«Отлично»
Перепрограммирование, обучение и	б) подготовил ответы на контрольные	

интегрирование автоматизированных систем CAD/CAM.	вопросы и сделал выводы; в) соблюдал требования безопасности труда.	
Выполнение сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем.	а) были допущены два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.	«Хорошо»
Выполнение сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем.	а) работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; б) студент не подготовил ответы на контрольные вопросы и не сделал выводы.	«Удовлетворительно»
	а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; б) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «удовлетворительно».	«Неудовлетворительно»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

Предметная комиссия «Автоматизация производственных процессов»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Студент _____ Группы _____

Специальность: 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Успешно прошел(ла) учебную/производственную практику по профессиональному модулю **ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации**

В объеме 4 недели (144 часа)

Предприятие (организация) _____

Структурное подразделение _____

Виды работ, выполненные во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и(или) требованиями организации, в которой проходила практика
Обеспечение эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления.	Выполнил в полном объеме Выполнил частично Не выполнил
Перепрограммирование, обучение и интегрирование автоматизированных систем CAD/CAM.	Выполнил в полном объеме Выполнил частично Не выполнил
Выполнение сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем.	Выполнил в полном объеме Выполнил частично Не выполнил
Выполнение сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем.	Выполнил в полном объеме Выполнил частично Не выполнил

Оценка сформированности профессиональных компетенций в процессе выполнения видов работ при прохождении производственной практики

Коды и наименования проверяемых компетенций	Оценка
ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	сформирована полностью сформирована частично не сформирована
ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	сформирована полностью сформирована частично не сформирована
ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.	сформирована полностью сформирована частично не сформирована

Рекомендации руководителя практики по повышению качества выполнения работ _____

Итоговая оценка по практике _____ виды работ освоены/не освоены

Руководитель практики от учебного заведения _____/_____.

Дата «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации _____/_____

4 Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.1 Формы проведения экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) представляет собой выполнение практического задания.

4.2 Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части)

Состав

- I. Паспорт.
- II. Задание для экзаменуемого
- III. Пакет экзаменатора.
- III а. Условия
- III б. Критерии оценки

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации по специальности СПО Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
код специальности 15.02.07

Оцениваемые компетенции:

- ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции

- ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной

деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Вариант 1

Текст задания (Приложение Б)

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. При выполнении задания Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

Максимальное время выполнения задания – 20 минут

Раздаточный материал: экзаменационный билет.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

А. Условия выполнения задания

Количество вариантов заданий для экзаменуемого – 20.

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

Задание №1 – 10 мин.

Задание №2 – 10 мин.

Всего на экзамен - 20 мин.

Инструкция

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых.

2. Можете воспользоваться учебной литературой, соответствующей рабочей программе.

Таблица 4.1 - Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Номер задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата	Критерии и шкала оценивания
№ 1,2	ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	– иметь представление о типах систем автоматизации; – иметь представление о параметрах, используемых в процессе эксплуатации; – уметь правильно контролировать параметры систем автоматического управления; – уметь грамотно анализировать и делать соответствующие выводы в процессе эксплуатации; точность в принятии решения в зависимости от складываемых ситуаций в процессе эксплуатации.	- выполнено менее 50% задания – «неудовлетворительно» - выполнено 50-75 % задания - «удовлетворительно» - выполнено 100% задания, но с несущественными замечаниями - «хорошо» - выполнено 100 % задания - «отлично»
№ 1,2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать	-участие в работе научно-студенческих обществ; -выступления на научно-практических конференциях;	

	их эффективность и качество.	-участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.); - высокие показатели производственной деятельности	
№ 1,2	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- анализ профессиональных ситуации; -решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
№ 1,2	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики	
№ 1,2	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ	
№ 1,2	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие: - с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов), - с преподавателями, мастерами в ходе обучения, - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики	
№ 1,2	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов); - ответственность за результат выполнения заданий.	
№ 1,2	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования	

Таблица 4.2 - Критерии и шкала оценивания

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Критерии и шкала оценивания
ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в	– иметь представление о типах систем автоматизации; – иметь представление о параметрах, используемых в процессе эксплуатации;	- выполнено менее 50% задания – «неудовлетворительно»

процессе эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"> – уметь правильно контролировать параметры систем автоматического управления; – уметь грамотно анализировать и делать соответствующие выводы в процессе эксплуатации; точность в принятии решения в зависимости от складываемых ситуаций в процессе эксплуатации. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнено 50-75 % задания - «удовлетворительно» - выполнено 100% задания, но с несущественными замечаниями - «хорошо» - выполнено 100 % задания - «отлично»
------------------------	---	---

4.3 Перечень заданий, выполняемых в процессе проведения экзамена (квалификационного)

Таблица 4.3 – Перечень заданий экзамена

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПК, ОК)	Тип задания
1,2	ПК3.2, ОК2-ОК8	Практическое задание

Приложение А. Задания для оценки освоения МДК

Вопросы для текущего контроля знаний:

1. Дайте определение понятию «мехатроника».
2. Назовите несколько примеров (хотя бы 3) мехатронных систем.
3. Дайте понятие определению «Автоматическое управление».
4. Дайте определение понятию «Числовое программное управление».
5. Какие функции выполняет «Подсистема управления».
6. Какие функции выполняет «Подсистема приводов».
7. Дайте определение понятию «Шаговый электродвигатель».
8. Перечислите виды шаговых двигателей.
9. Какие функции выполняет «Подсистема обратной связи».
10. Какие конфигурации автоматической смены инструмента вы знаете.
11. Нужно ли после смены инструмента производить компенсацию длины инструмента. Обоснуйте свой ответ.
12. Какие методы программирования обработки вы знаете.
13. При каком методе программы создаются и вводятся прямо на стойке ЧПУ, используя клавиатуру и дисплей.
14. Что понимается под CAD системами.
15. Опишите САМ системы.
16. Что такое САЕ системы.
17. Опишите поэтапно общую схему работы с CAD/CAM системой.
18. Какие геометрические элементы называются рабочими или обрабатываемыми.
19. Какими способами может быть определена заготовка.
20. Охарактеризуйте стратегию плоской обработки.
21. Охарактеризуйте стратегию объемной черновой обработки.
22. Охарактеризуйте стратегию объемной чистовой обработки.
23. Что такое бэкплот.
24. Что такое верификация.
25. Что такое постпроцессор.
26. Для чего нужны CL-файлы или CLDATA-файлы.
27. В соответствии с какими стандартами осуществляется связь ПК и станка с ЧПУ.
28. Перечислите системные требования Mastercam X.
29. Для чего предназначено программное обеспечение Mastercam.
30. Какую структуру имеет Mastercam X.
31. Какие функции редактирования в Cimco Edit предлагаются пользователю.
32. Может ли Cimco Edit автоматически пронумеровать кадры.
33. Какие функции доступны в пункте NC Functions главного меню редактора.
34. Что выполняет функция Remove Block Number.
35. Что выполняет функция Remove Whitespaces.

36. Что выполняет функция Insert Whitespaces.
37. Что выполняет функция Remove empty lines.
38. Что выполняет функция Find X/Y/Z Ranges.
39. Каким пунктом меню необходимо воспользоваться для передачи данных с персонального компьютера на станок с ЧПУ.
40. Для чего предназначена функция DNC Setup.
41. Каким образом происходит сравнение двух файлов в Cimco Edit. Опишите процесс.
42. Что выполняет функция Backplot.
43. Какие дополнительные опции предоставляет редактор Cimco Edit. Перечислите их и дайте описание каждой опции.
44. Опишите режим автоматического управления.
45. Опишите режим редактирования.
46. Опишите режим ручного ввода данных MDI.
47. Опишите толчковый режим.
48. Опишите режим прямого числового управления DNC.
49. Опишите режим редактирования параметров.
50. Опишите тестовый режим.
51. В чем заключается "привязка".
52. Перечислите методы "привязки".
53. Что необходимо выполнить для того, чтобы инструмент приходил в правильную позицию.
54. Перечислите методы для измерения длины и радиуса режущего инструмента.

Вопросы к экзамену по МДК.03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления

1. Понятие мехатроника.
2. Система автоматического управления.
3. Автоматическое управление.
4. Конструкция вертикально-фрезерного станка с ЧПУ.
5. Подсистема управления.
6. Подсистема приводов.
7. Подсистема обратной связи.
8. Функционирование системы ЧПУ.
9. Прямоугольная система координат.
10. Создание УП на ПК.
11. Передача УП на станок.
12. Проверка УП на станке.
13. Техника безопасности при работе с ЧПУ.
14. Структура программы.
15. Слово данных, адрес, число.
16. Формат программы.

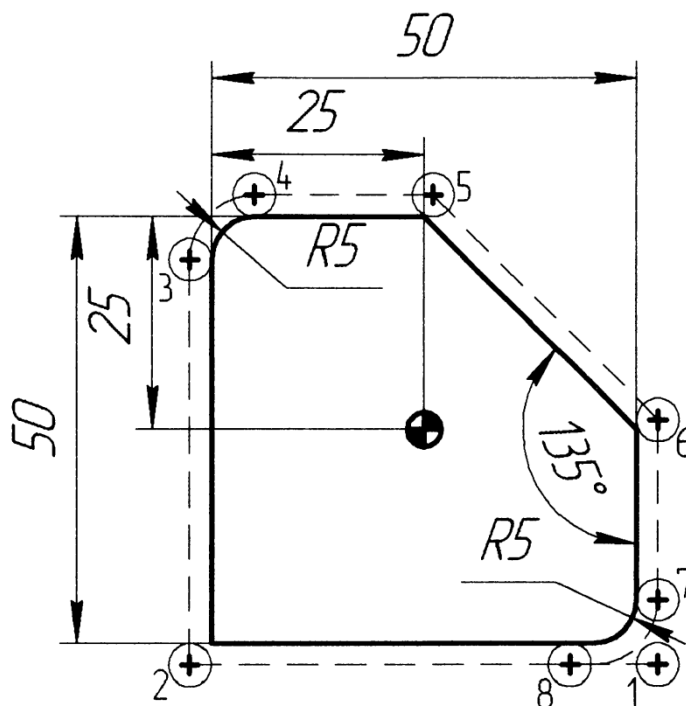
17. Ускоренное перемещение.
18. Линейная интерполяция.
19. Круговая интерполяция.
20. Останов выполнения управляющей программы.
21. Управление вращением шпинделя.
22. Управление подачей смазывающе-охлаждающей жидкости.
23. Автоматическая смена инструмента.
24. Завершение программы.
25. Общая схема работы с CAD/CAM системой.
26. Алгоритм работы в САМ системе.
27. Mastercam X. Общие сведения.
28. Mastercam X. Интерфейс.
29. Mastercam X. Алгоритм работы.
30. CIMCO EDIT. Общие сведения.
31. CIMCO EDIT. Интерфейс.
32. CIMCO EDIT. Алгоритм работы.
33. Управление станком с ЧПУ. Режим работы.
34. Управление станком с ЧПУ. Установление рабочей системы координат.
35. Управление станком с ЧПУ. Измерение инструмента и детали.
36. Коды и специальные символы программирования.

Приложение Б Задания для экзамена (квалификационного)

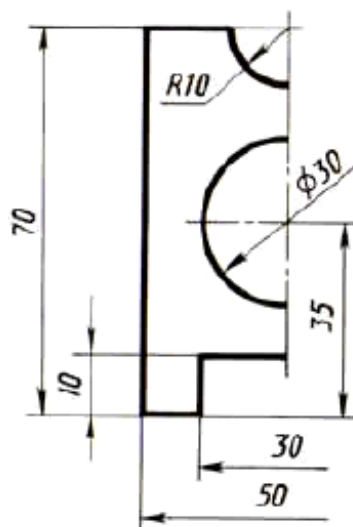
Экзаменационный билет №1

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



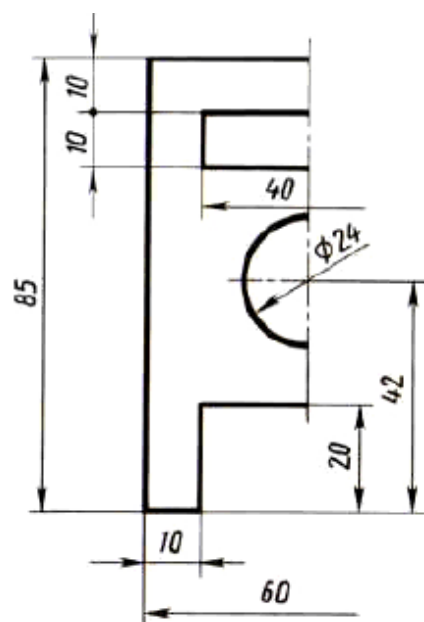
2. Напишите код УП по эскизу детали.



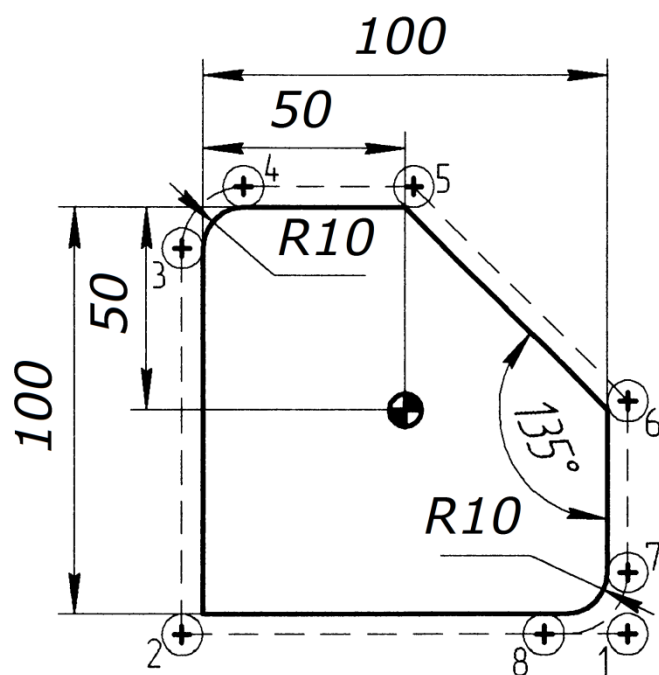
Экзаменационный билет №2

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



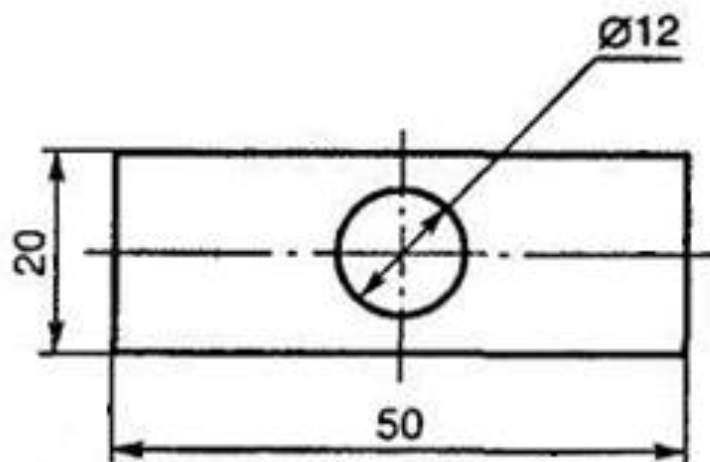
2. Напишите код УП по эскизу детали.



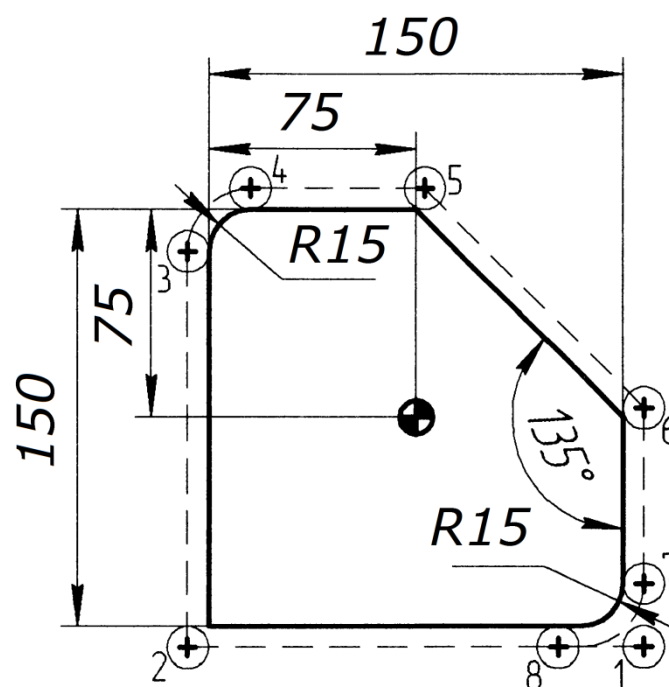
Экзаменационный билет №3

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



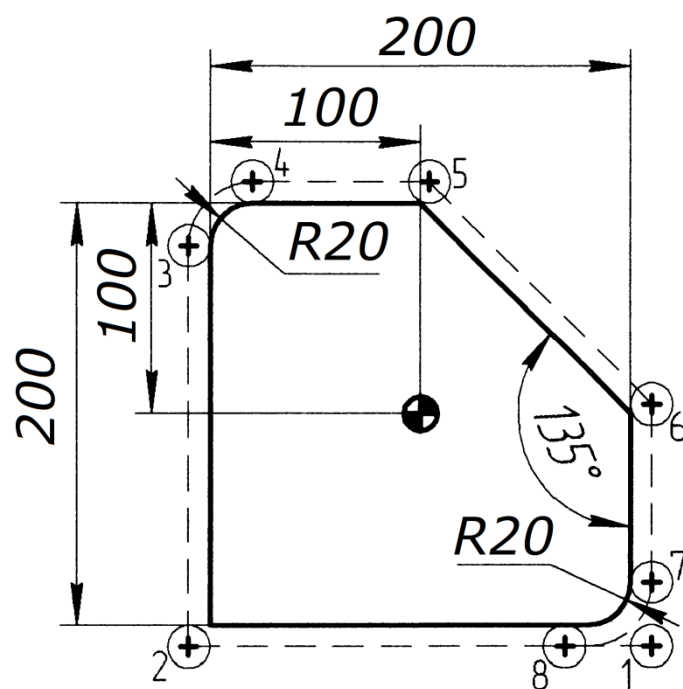
2. Напишите код УП по эскизу детали.



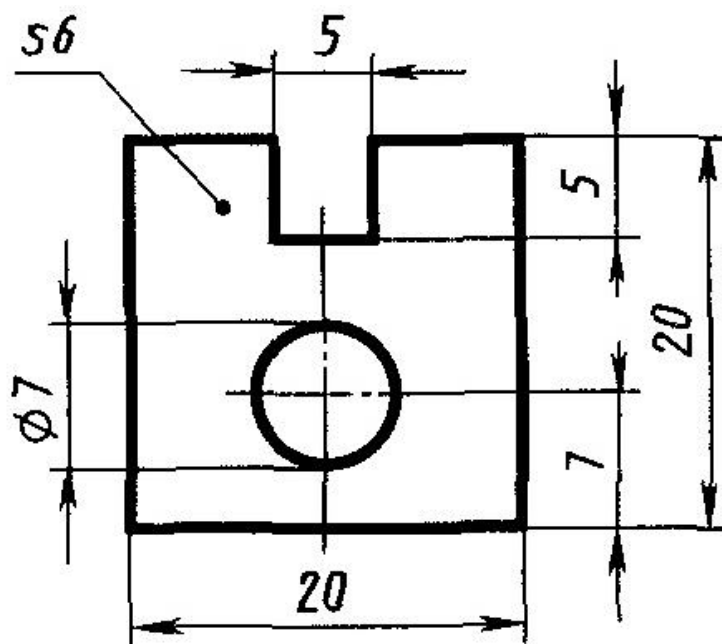
Экзаменационный билет №4

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



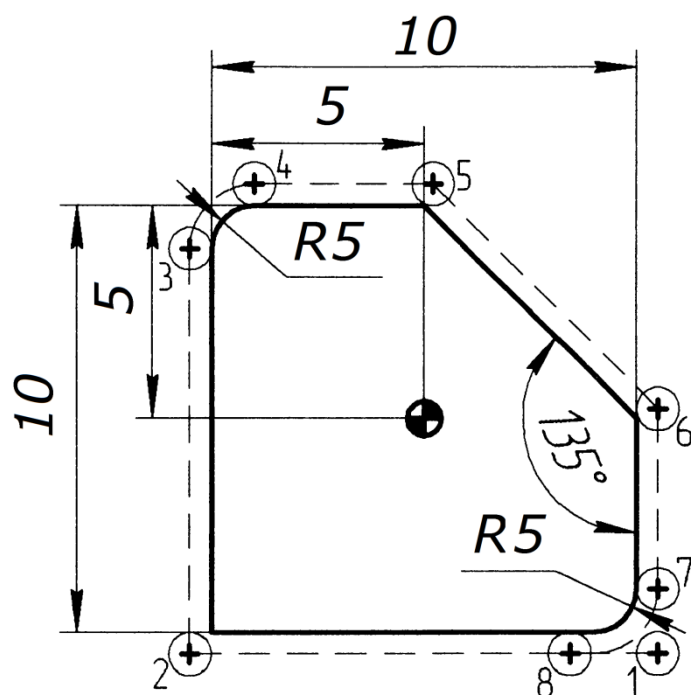
2. Напишите код УП по эскизу детали.



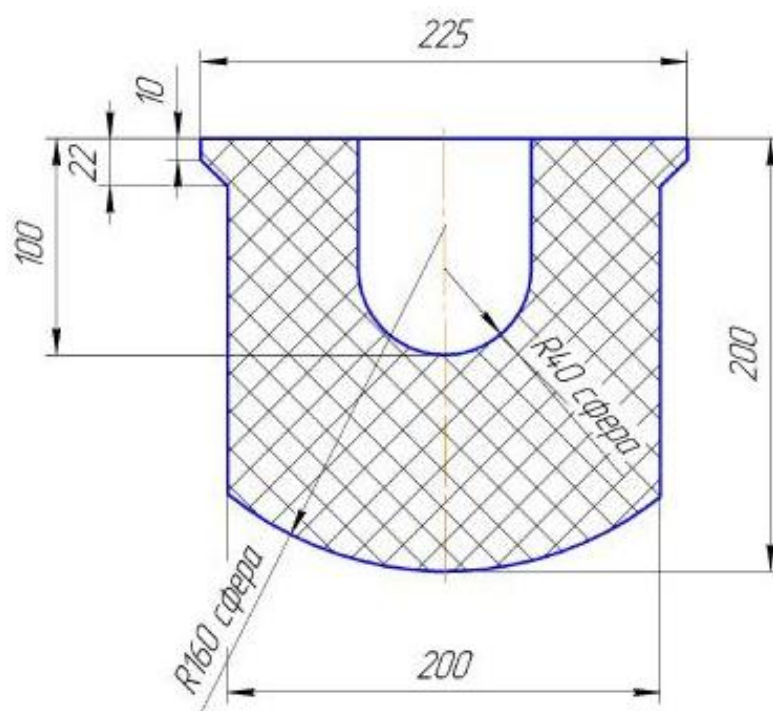
Экзаменационный билет №5

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



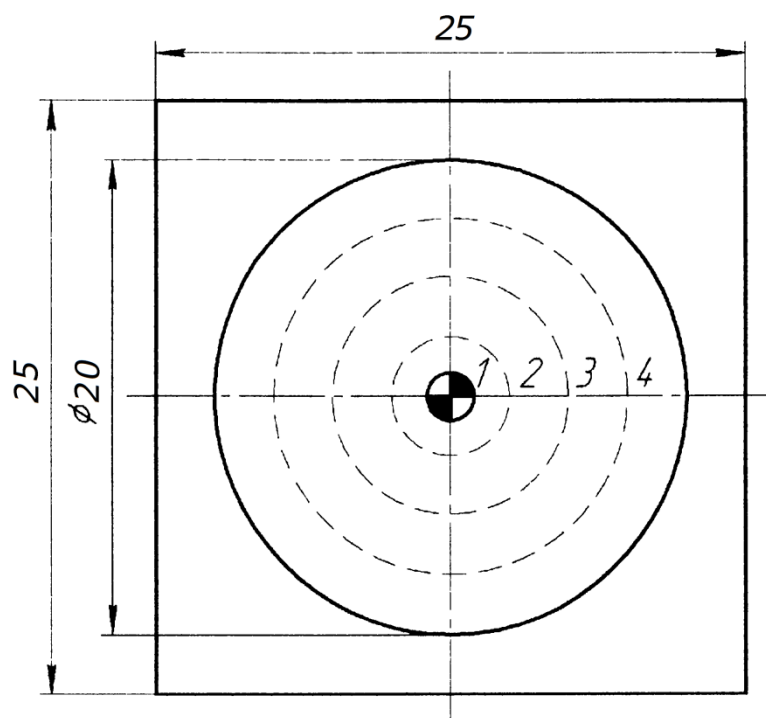
2. Напишите код УП по эскизу детали.



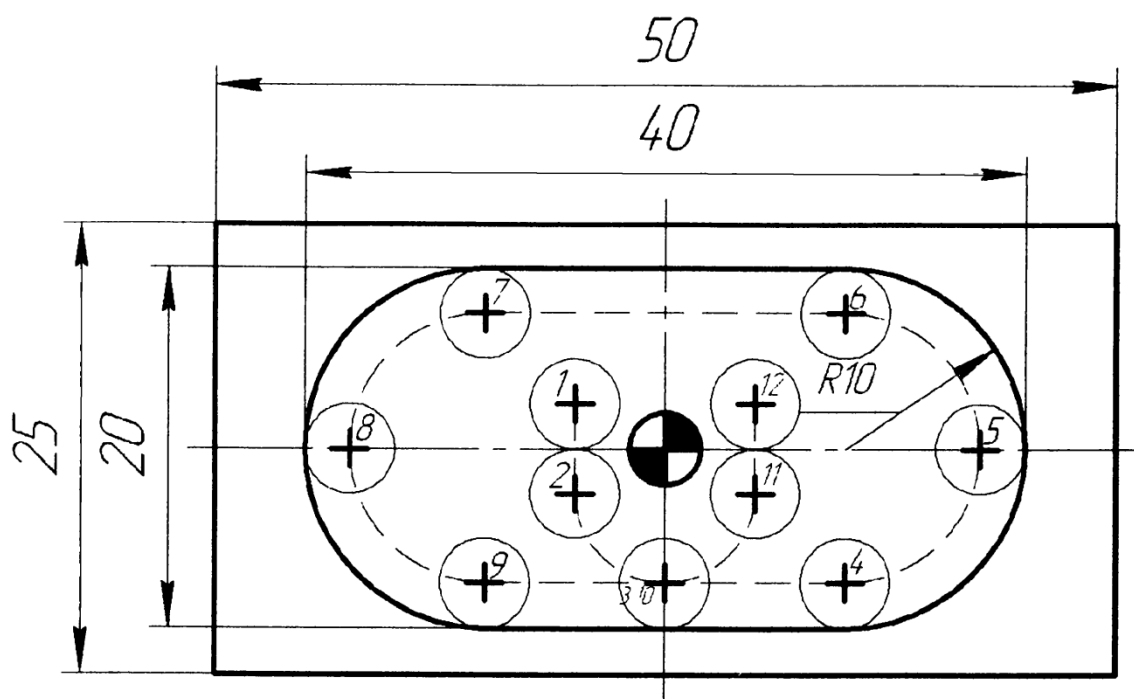
Экзаменационный билет №6

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



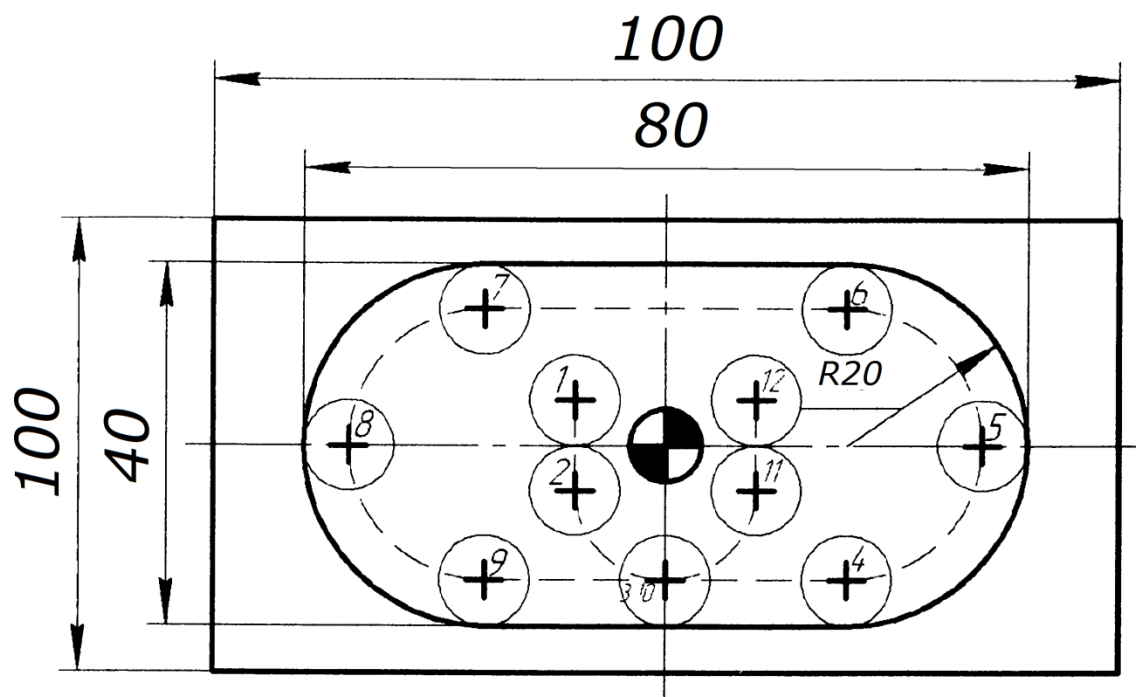
2. Напишите код УП по эскизу детали.



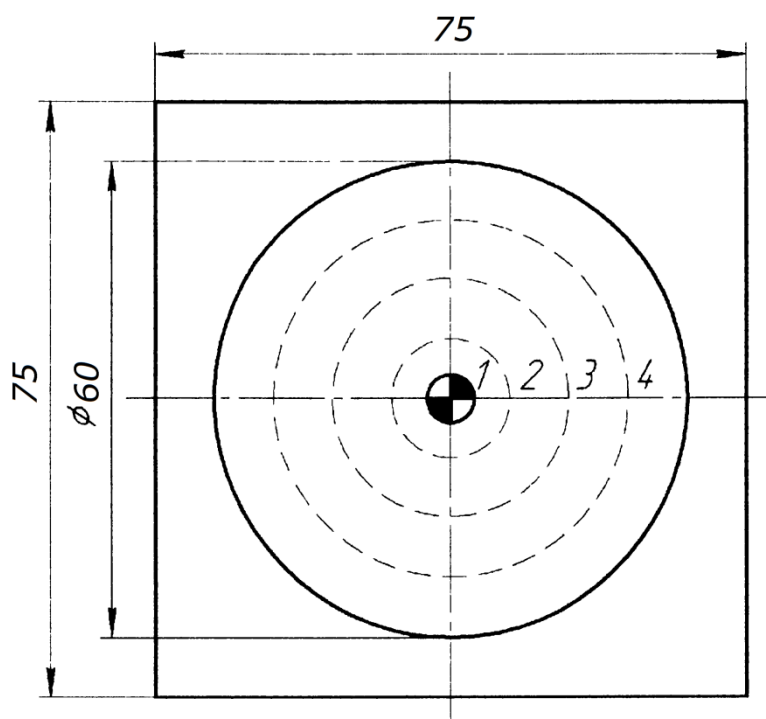
Экзаменационный билет №7

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



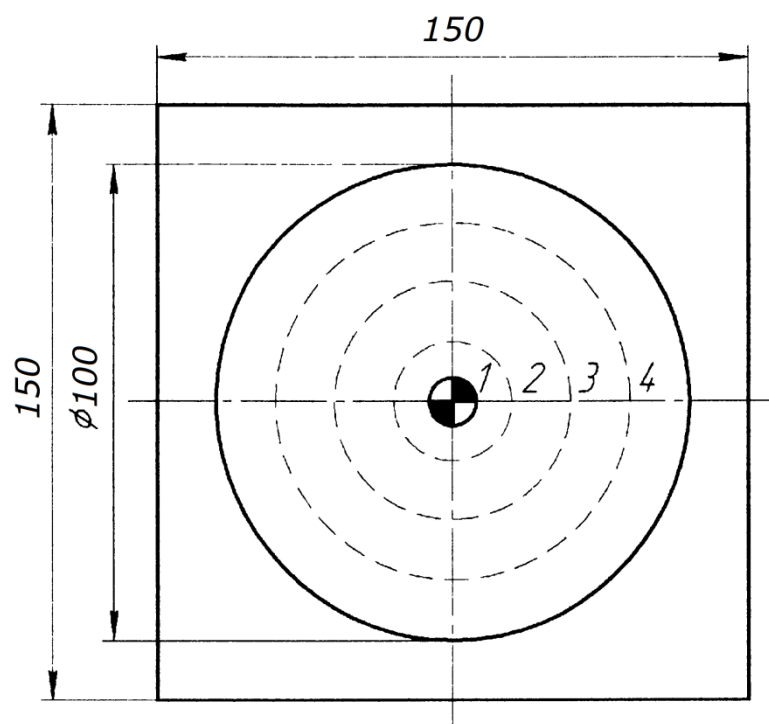
2. Напишите код УП по эскизу детали.



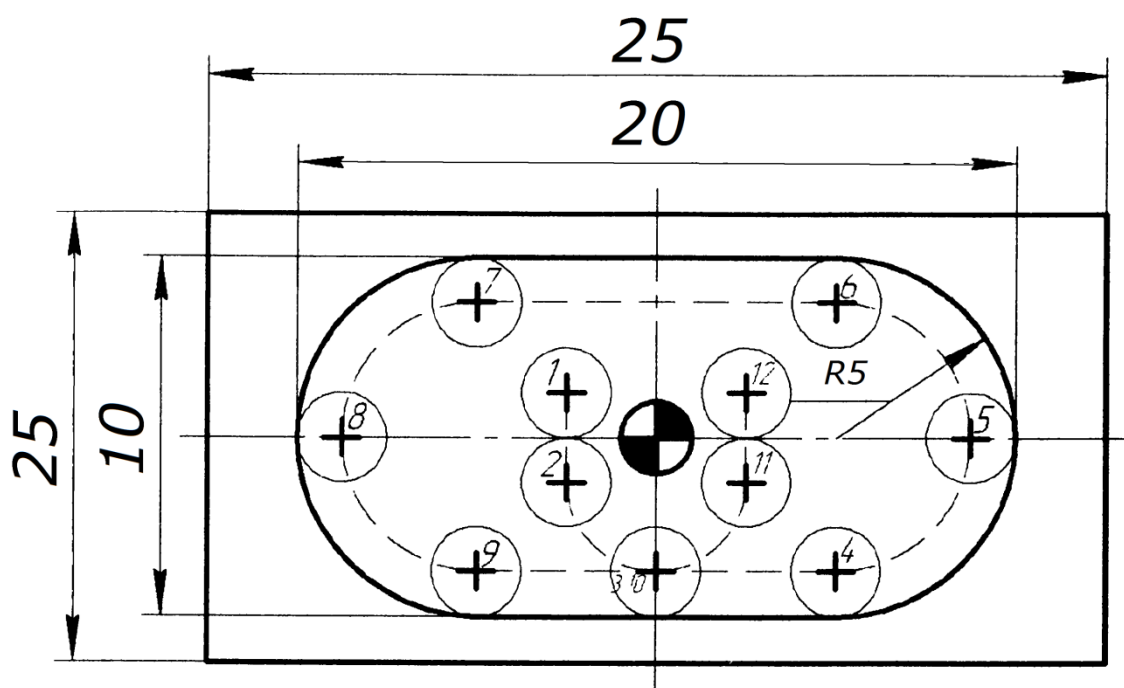
Экзаменационный билет №8

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



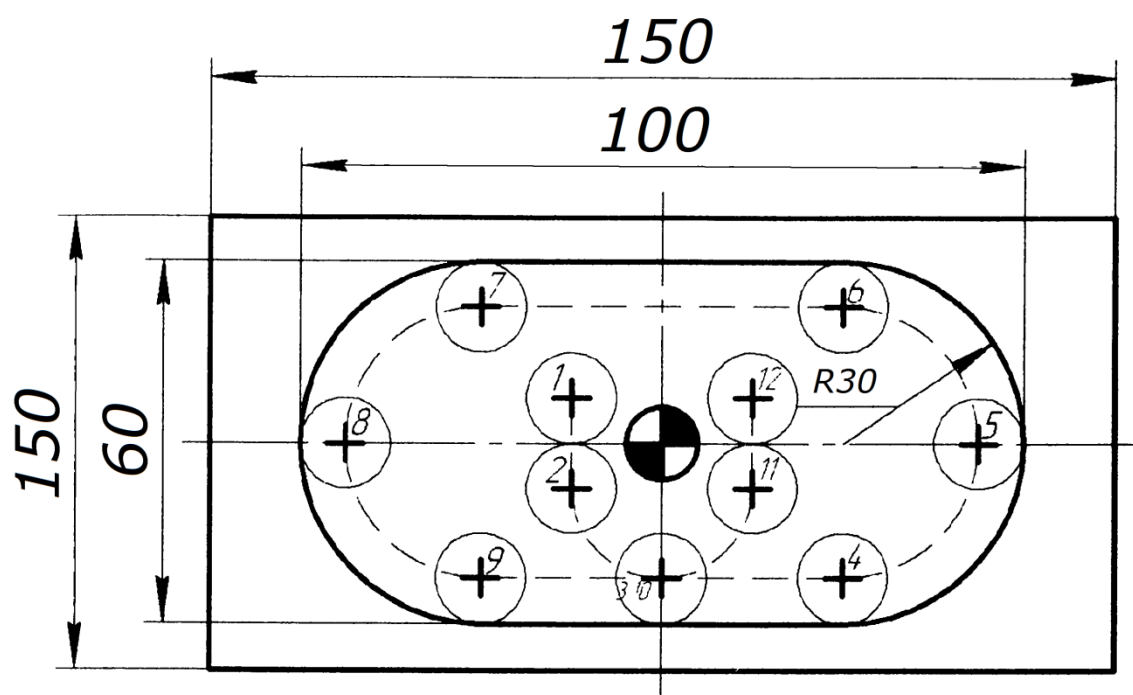
2. Напишите код УП по эскизу детали.



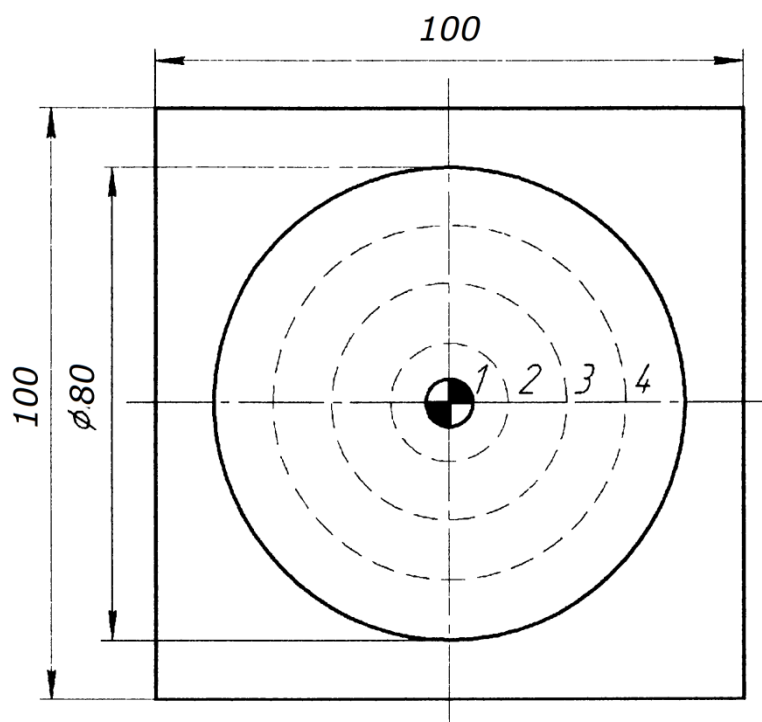
Экзаменационный билет №9

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



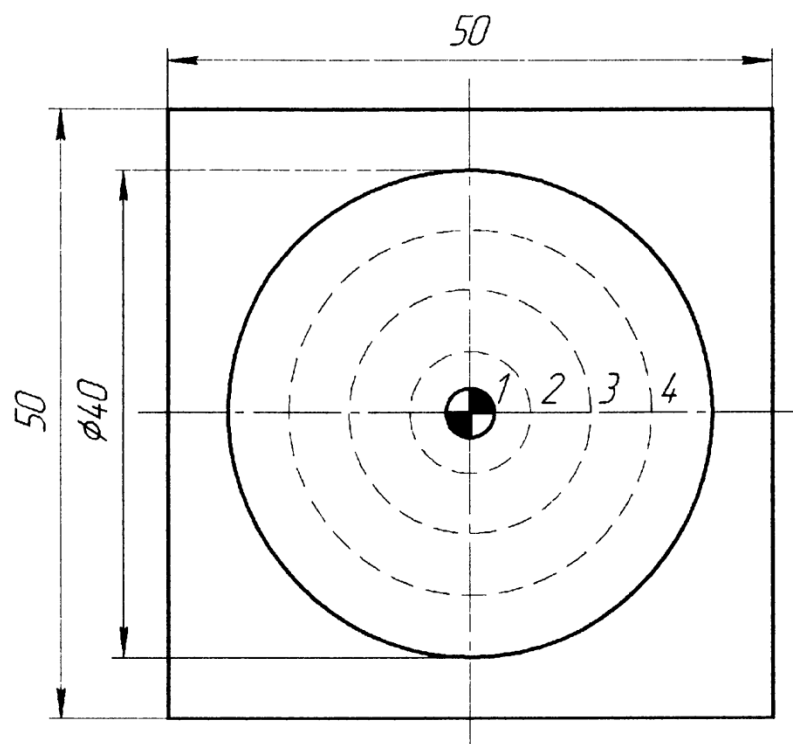
2. Напишите код УП по эскизу детали.



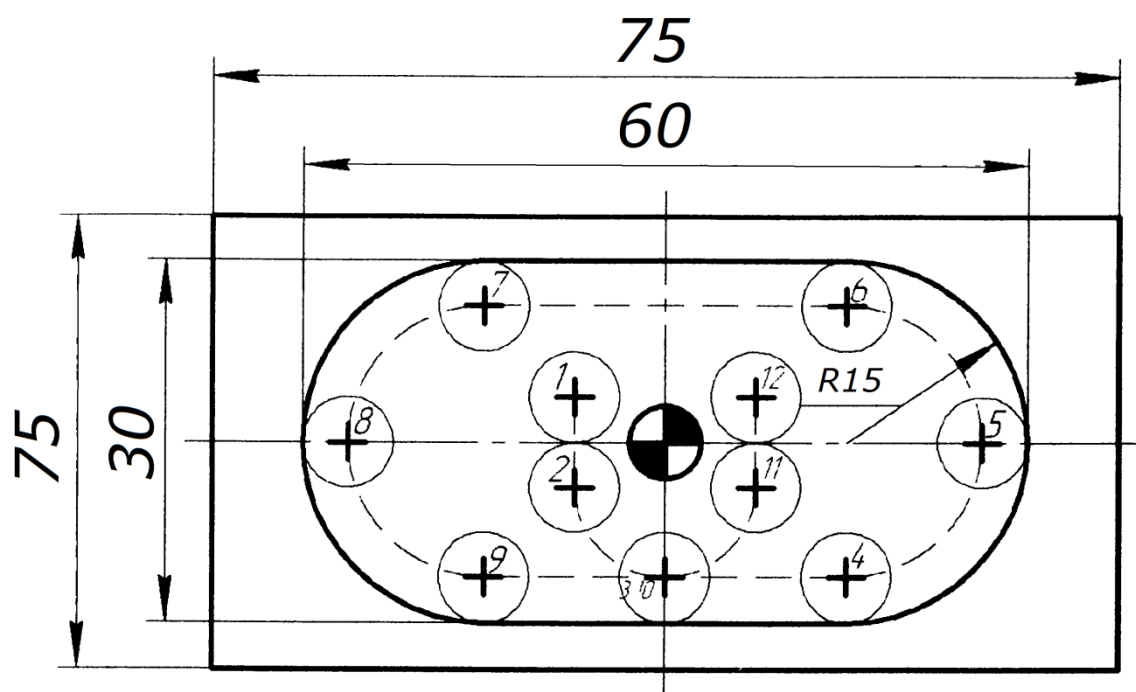
Экзаменационный билет №10

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



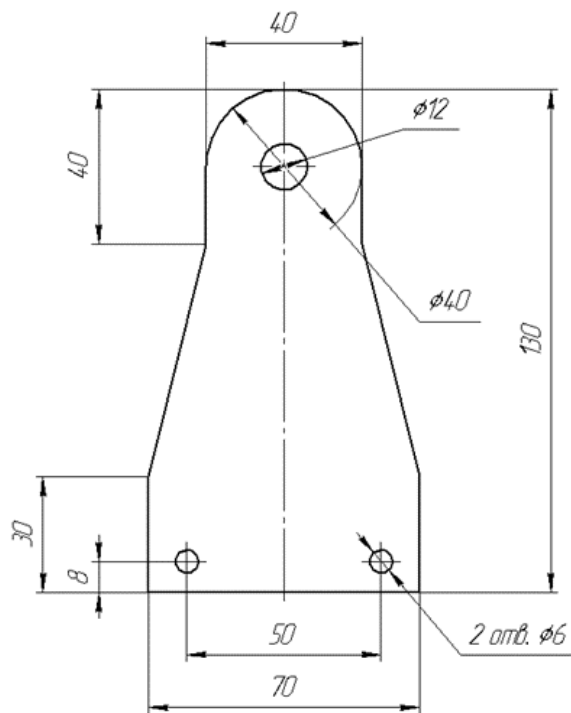
2. Напишите код УП по эскизу детали.



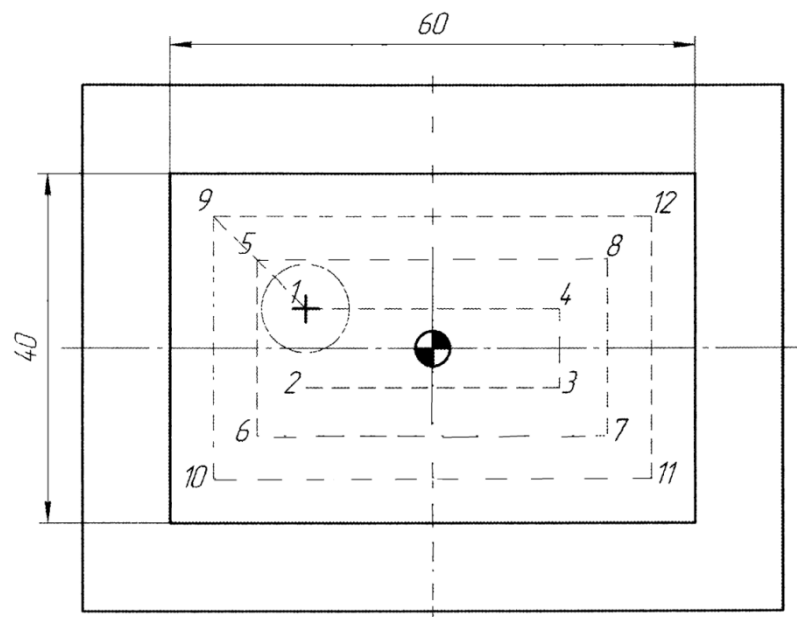
Экзаменационный билет №11

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



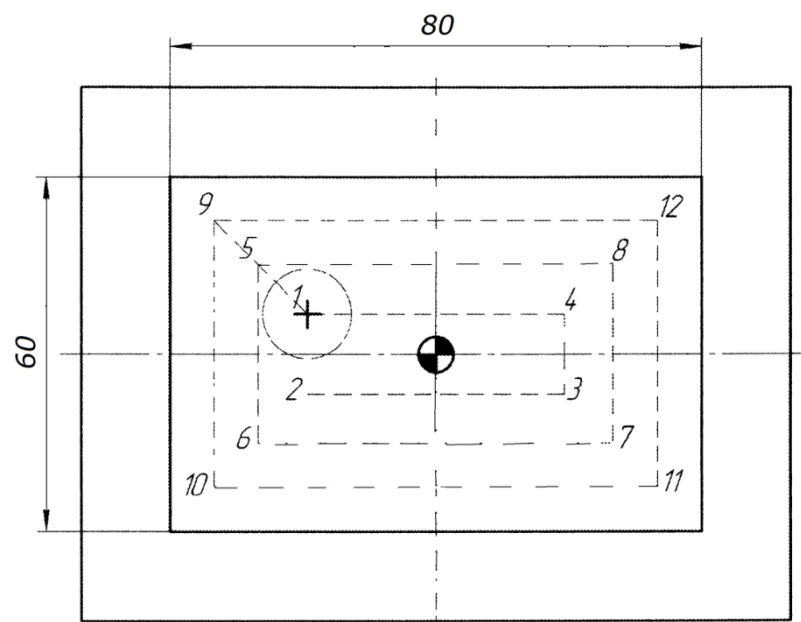
2. Напишите код УП по эскизу детали.



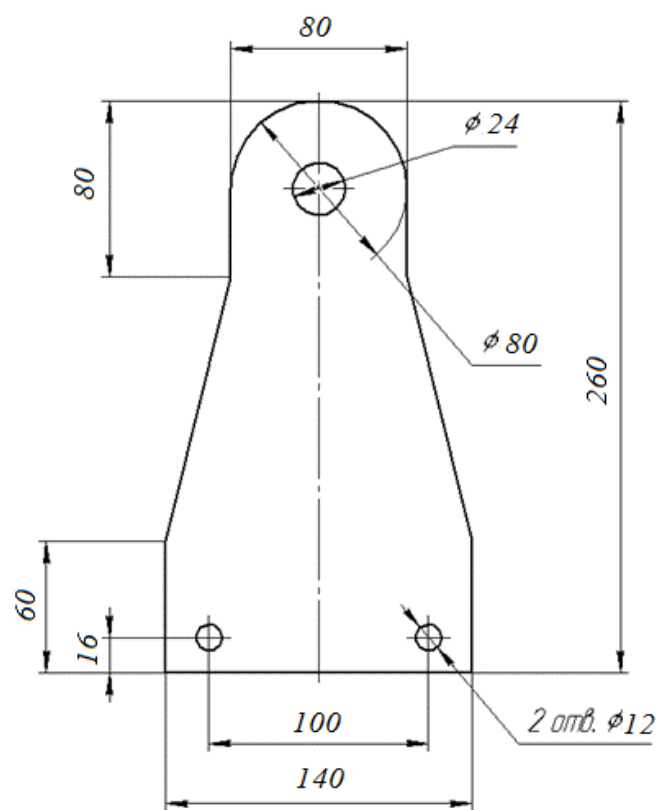
Экзаменационный билет №12

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



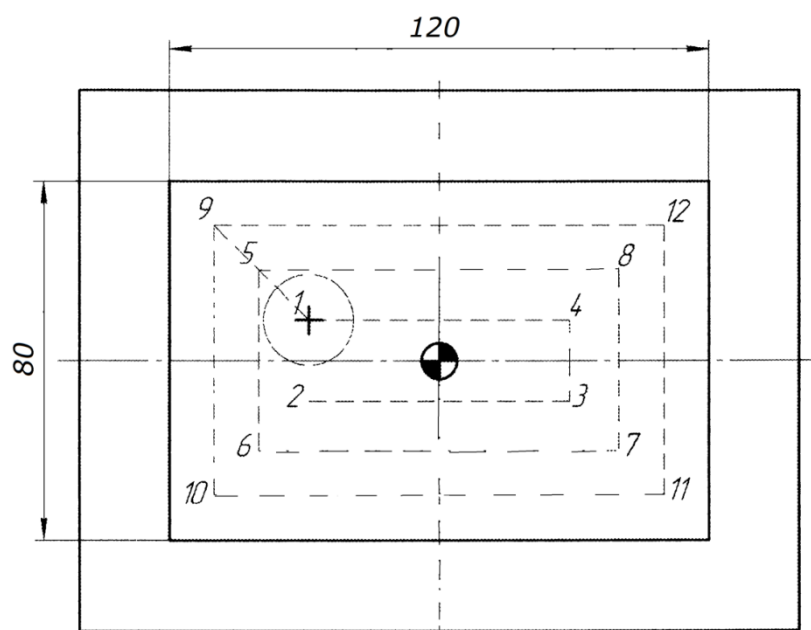
2. Напишите код УП по эскизу детали.



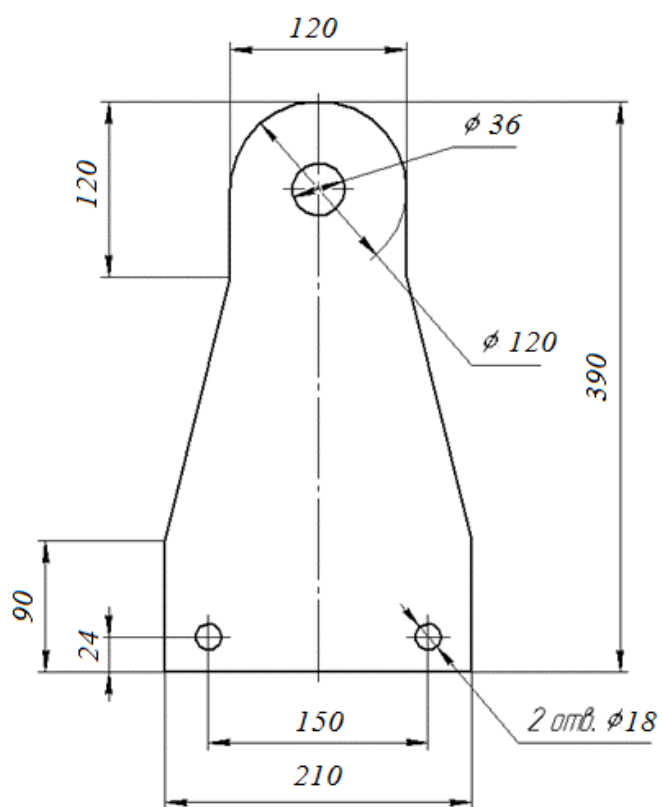
Экзаменационный билет №13

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



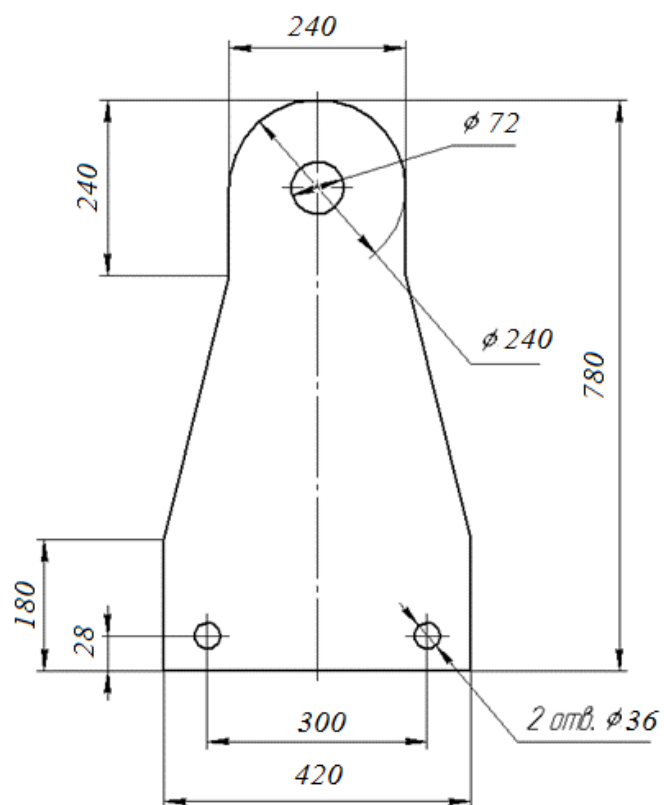
2. Напишите код УП по эскизу детали.



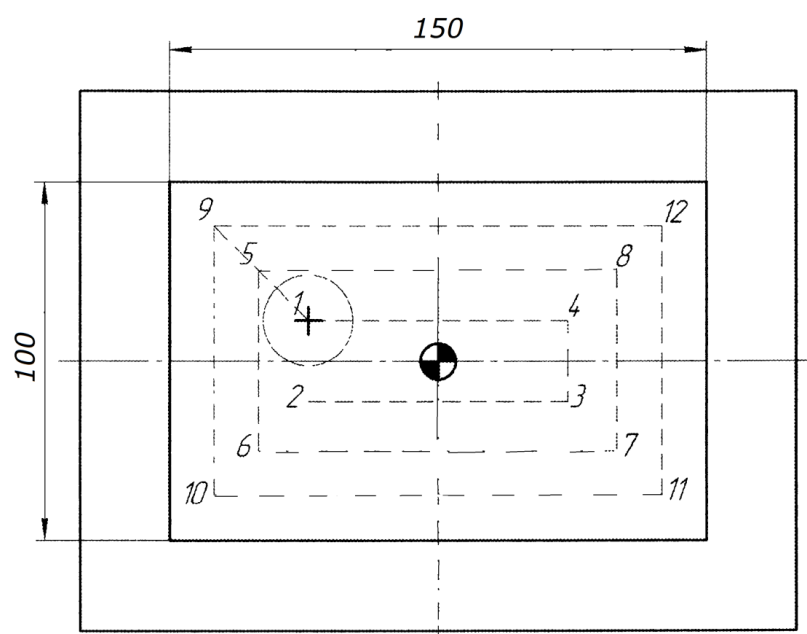
Экзаменационный билет №14

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



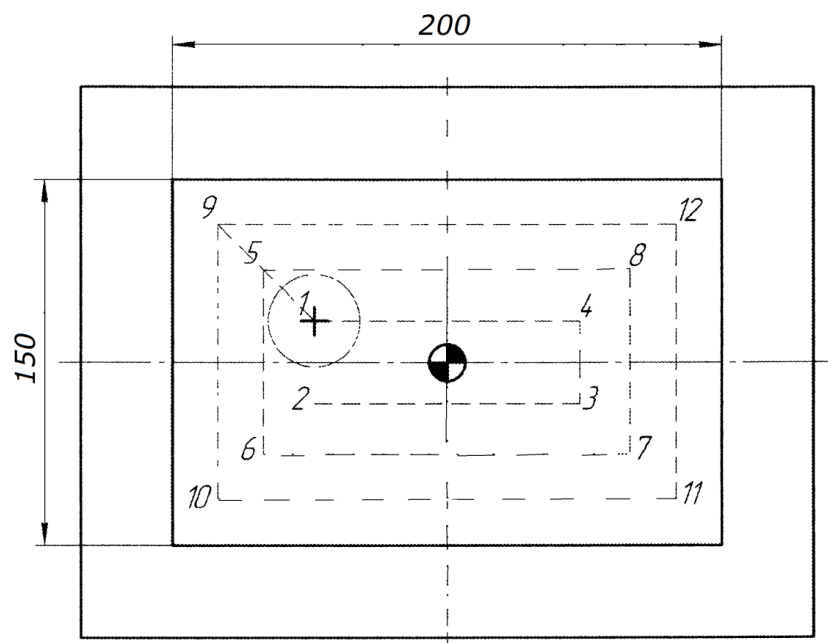
2. Напишите код УП по эскизу детали.



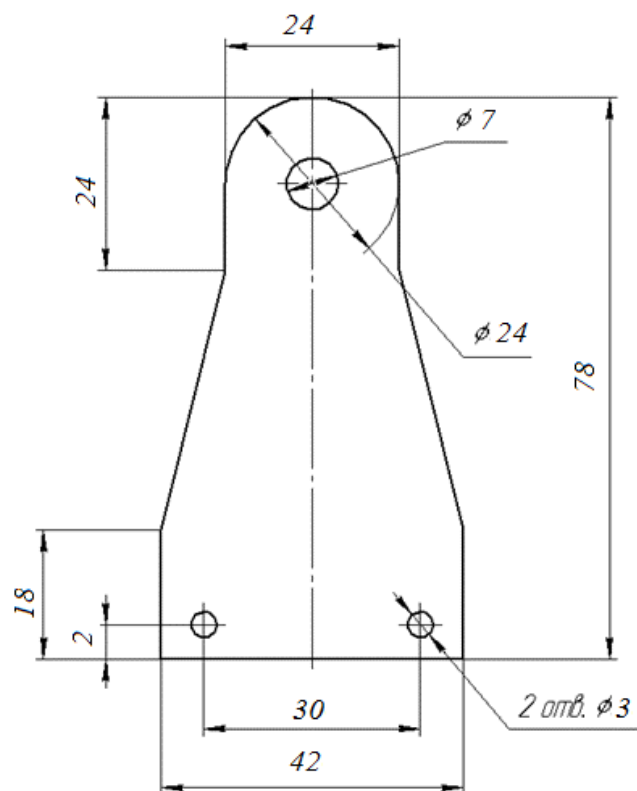
Экзаменационный билет №15

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



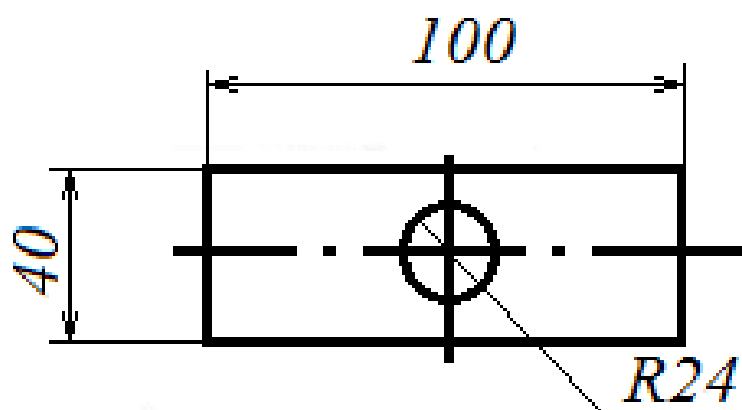
2. Напишите код УП по эскизу детали.



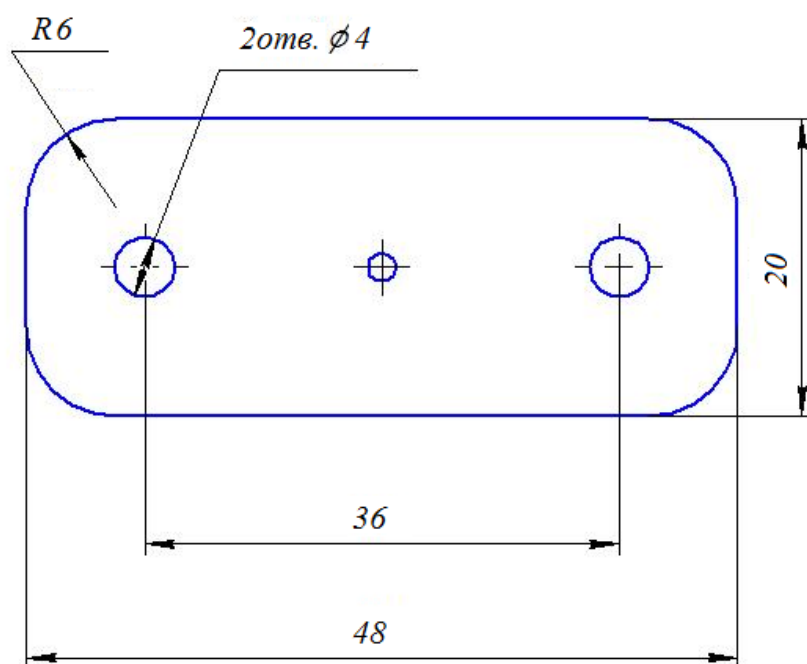
Экзаменационный билет №16

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



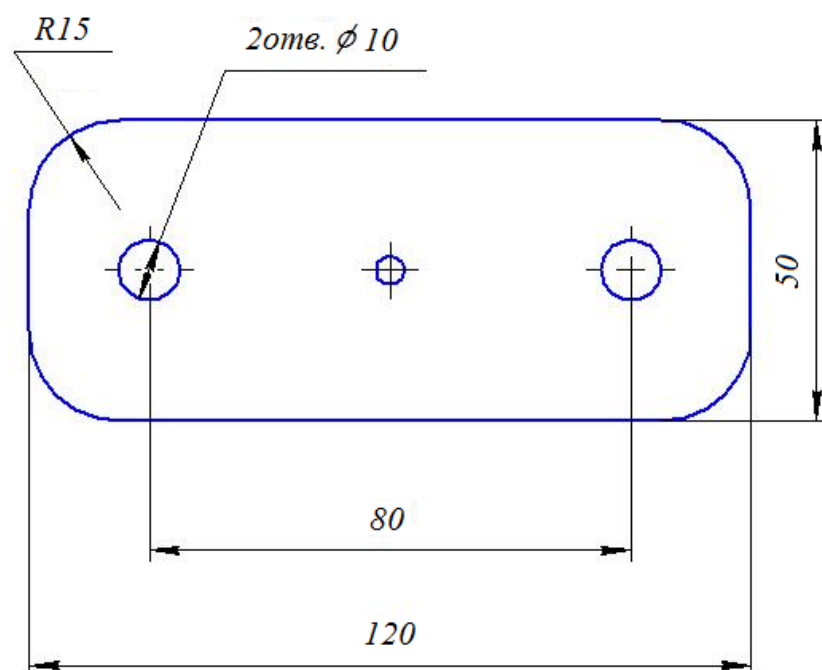
2. Напишите код УП по эскизу детали.



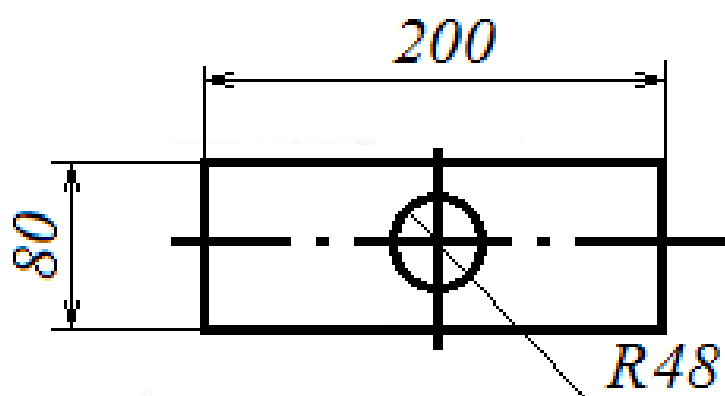
Экзаменационный билет №17

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



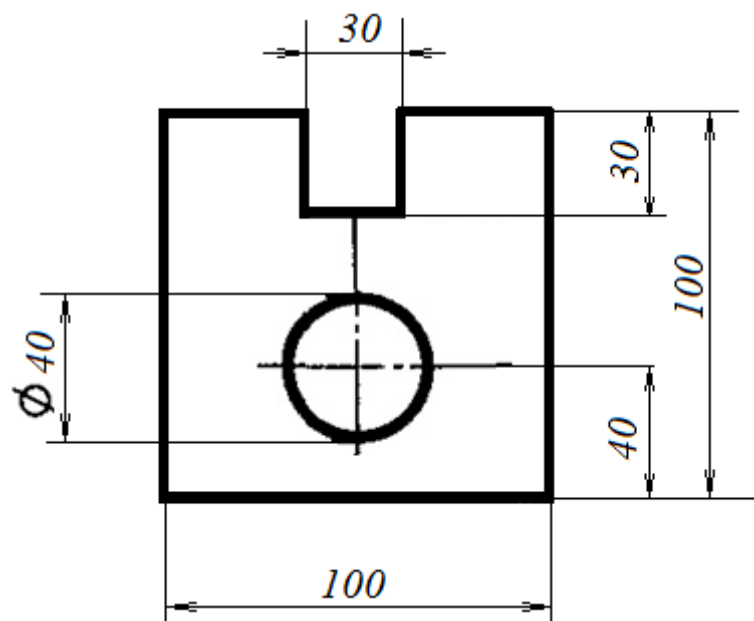
2. Напишите код УП по эскизу детали.



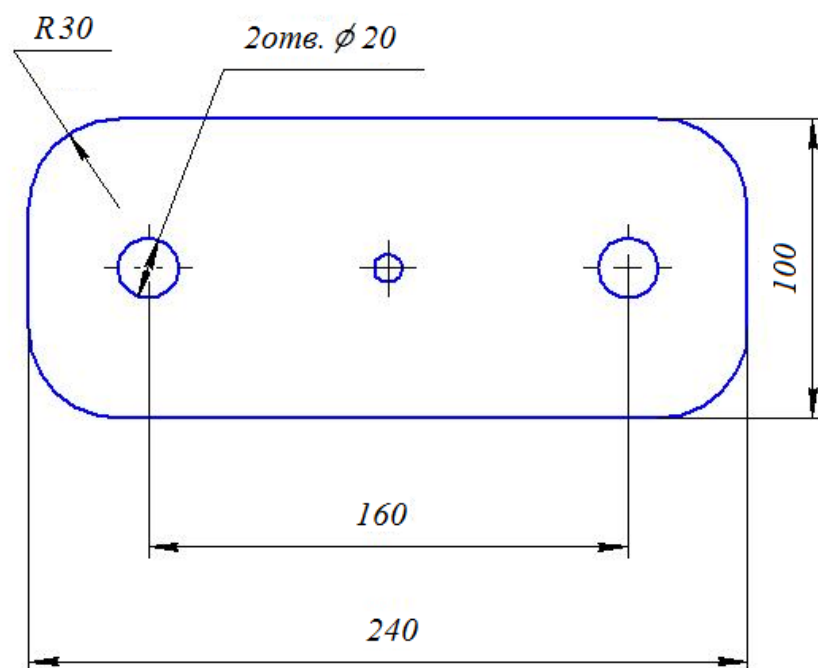
Экзаменационный билет №18

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



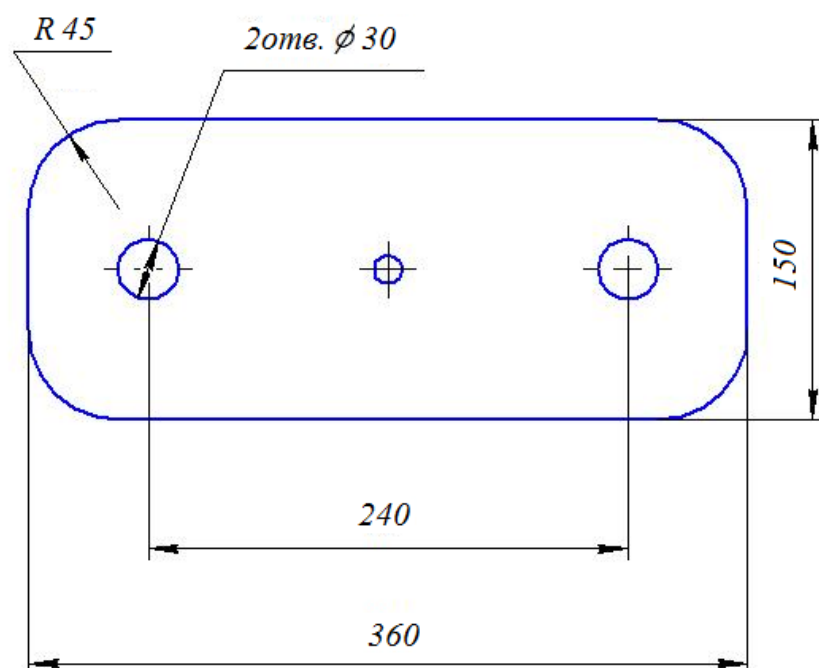
2. Напишите код УП по эскизу детали.



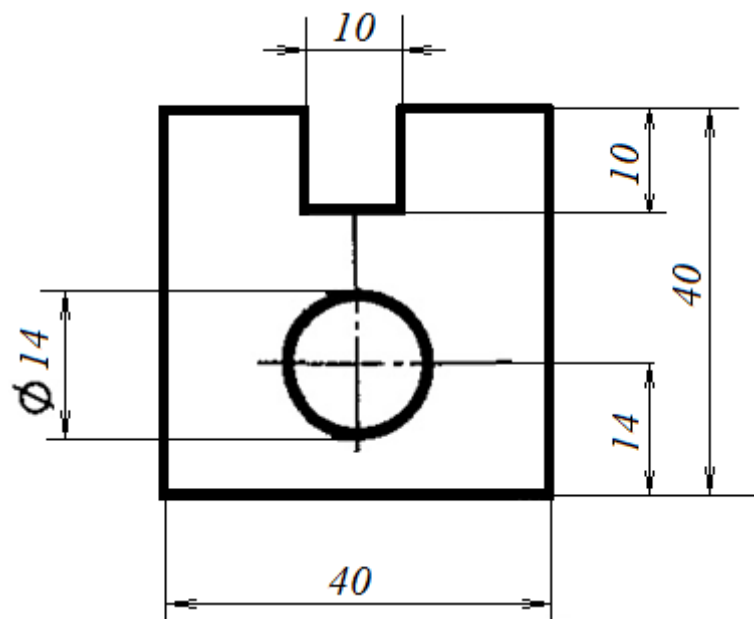
Экзаменационный билет №19

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



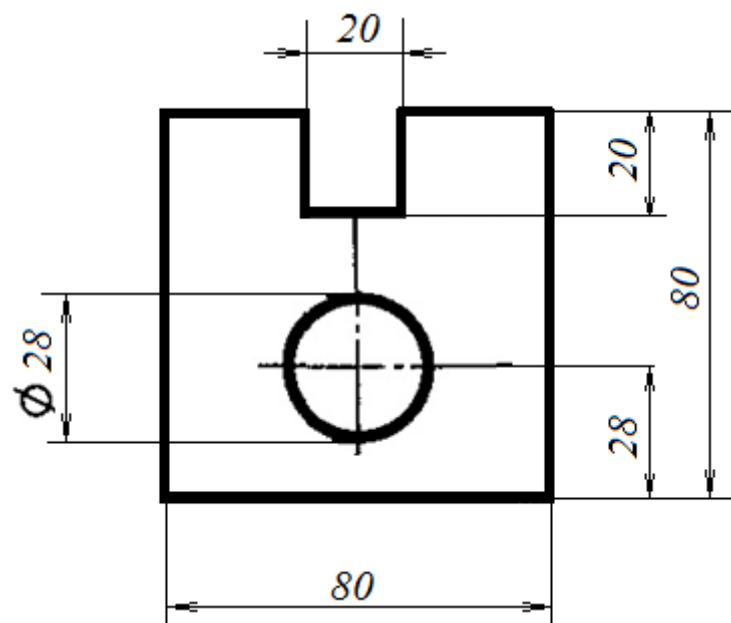
2. Напишите код УП по эскизу детали.



Экзаменационный билет №20

Текст задания

1. Напишите код УП по эскизу детали.



2. Напишите код УП по эскизу детали.

