МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«АНГАРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Дисциплинарно-цикловая комиссия по профессиям «Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики», «Токарь на станках с числовым программным управлением»

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ 02. Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности образовательной программы (ОПСПО) по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

г. Ангарск, 2021 г.

Разработчик:

Кузовина Елена Александровна - мастер производственного обучения

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю
ПМ 02. Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ОПСПО по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением
рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии по профессиям «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики», «Токарь на станках с ЧПУ» и «Слесарь по ремонту строительных машин».
Протокол заседания ДЦК №___ от «____»_____20____ г
Председатель ДЦК_____ _____
Подпись Расшифровка подписи

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (ВД): Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и составляющих его профессиональных компетенций:

ПК 1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках.

ПК 2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-карусельных станках в соответствии с полученным заданием.

ПК 3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-карусельных станках в соответствии с заданием.

ПК 4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-карусельных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией,

а также общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Вид задания – выполнение практического задания. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	**Форма контроля и оценивания**	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК 02.	Дифференцированный зачет	Наблюдение и оценка выполнения практических работ Оценка отчётов по практическим занятиям Оценка выполнения тестовых зада-ний.
ПП 02	Дифференцированный зачет	Оценка результатов выполнения практического задания

2. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Профессиональные и общие компетенции по ФГОС	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации			
		Теку-щий конт-	Промежуточная аттестация		
			М Д К	Практика	Экзамен (квалификационный)

		роль	Теория	Лаб. занятия.	Практ. задания	учебная	производственная (преддипломная)	
ПК 2.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках.	*	*		*		*	*
ПК 2.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-карусельных станках в соответствии с полученным заданием.	*	*		*		*	*
ПК 2.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-карусельных станках в соответствии с заданием.	*	*		*		*	*
ПК 2.4	Вести технологический процесс обработки деталей на токарно--карусельных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	*	*		*		*	*
ОК1-2, 4, 9-10		*	*				*	*

3. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 3.1

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата

ПК 2.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках.	– *организация рабочего места в соответствии с нормативными документами;* – *смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией;* – *соблюдение правил безопасности труда;*
ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-карусельных станках в соответствии с полученным заданием.	– *настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали;* – *подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы в соответствии с выходными данными;* – *настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу;* – *подготовка режущих инструментов в соответствии с технологической картой;* – *установка оптимального режима токарно-карусельной обработки в соответствии с технологической картой;*
ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-карусельных станках в соответствии с заданием.	– *выбор и установка приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом;*
ПК 2.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-¬карусельных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией..	– *организация рабочего места в соответствии с нормативными документами;* – *соблюдение правил безопасности труда;* – *осуществление технологического процесса обработке детали на токарно-карусельных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии технической документацией.* – *обработка изделий, различных по сложности;* – *подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу;* – *подбор измерительных инструментов в соответствии с чертежом*

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– *Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах.* – *Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности* – *Определение этапов решения задачи.* – *Определение потребности в информации* – *Осуществление эффективного поиска.* – *Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.* – *Разработка детального плана действий* – *Оценка рисков на каждом шагу* – *Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации,*
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– *Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения задач* – *Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов.* – *Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;* – *Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности*
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– *Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач* – *Планирование*
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– *Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности*
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	– *Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.* – *Ведение общения на профессиональные темы*

1.2. Требования к портфолио

Тип портфолио ___смешанный___

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. формирующихся в процессе освоения ОПСПО в целом.

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио (если есть такие):

ПК 2.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках.

ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-карусельных станках в соответствии с полученным заданием.

ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-карусельных станках в соответствии с заданием.

ПК 2.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-¬карусельных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

Состав портфолио:

1.3. Требования к курсовому проекту ___не предусмотрен___

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

ПМ.02 Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01 Технология работ на токарно-карусельных станках

Раздел 1. Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Тема 1.1. Общие сведения о токарно-карусельных станках

Контрольные вопросы:

1. Расшифруйте обозначения станков моделей 1512, 1540.
2. В чем заключаются основные отличия токарно-карусельных станков от других типов станков?
3. Какую точность, и какой параметр шероховатости поверхности обеспечивает обработка на токарно-карусельных станках?
4. Какие инструменты устанавливаются на вертикальный суппорт с револьверной головкой?
5. В зависимости, от каких факторов выбирается скорость резания?
6. Назовите три основные схемы базирования деталей при обработке на токарно-карусельных станках?

Тема 1.2. Режущие инструменты и приспособления

Контрольные вопросы:

1. Что такое стойкость режущего инструмента?
2. Перечислите основные инструментальные материалы и требования к ним.
3. Расшифруйте обозначение марки сплава Р9, Т14К8, ВК2.
4. Назовите основные типы резцов, применяемые при токарно-карусельной обработке.
5. Назовите основные правила пользования режущим инструментом на токарно-карусельном станке.
6. В каких случаях производится закрепление заготовок кулачками?
7. Что представляет собой крепёжно-зажимное приспособление – прихват?
8. Какие устройства относятся к опорным приспособлениям?

Тема 1.3. Технология обработки наружных и внутренних поверхностей.

Контрольные вопросы:

1. Какие технические требования предъявляют к наружным, цилиндрическим поверхностям?
2. Для чего выполняют пробное обтачивание?
3. Назовите приёмы обработки наружных цилиндрических поверхностей?
4. Перечислите виды резцов для обработки наружных цилиндрических поверхностей?
5. Назовите методы и средства косвенного измерения больших размеров?

Тема 1.4. Контроль качества выпущенной продукции

Контрольные вопросы:

1. Назовите причины, вызывающие погрешности обработки.
2. Какие мероприятия обеспечивают уменьшение погрешностей?
3. В чём заключается групповой метод обработки деталей?
4. Какие мероприятия позволяют избегать погрешности базирования и закрепления деталей?

Тема 1.5 Токарно-карусельные станки с ЧПУ

Контрольные вопросы:

1. Назначение, область применения токарно-карусельных станков с числовым программным управлением.
2. Основные конструктивные особенности станков с ЧПУ.
3. Возможности токарно-карусельных станков станков с числовым программным управлением
4. Базовые детали станков с ЧПУ.
5. Устройство автоматической смены инструмента.

4.2 Типовые задания для промежуточной аттестации по МДК. 02 Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Экзаменационные вопросы:

1. Приводы токарно-карусельных станков.
2. Обработка разъёмных деталей на токарно-карусельном станке.
3. Кинематическая схема станка.
4. Обработка тонкостенных деталей на токарно-карусельном станке.
5. Технологический процесс механической обработки.
6. Виды торцовых поверхностей. Схемы обработки торцовых поверхностей на токарно-карусельном станке.
7. Устройство токарно-карусельного станка. Станина.
8. Способы и приёмы обработки наружных конических поверхностей на токарно-карусельном станке.
9. Средства и методы измерения наружных диаметров.
10. Подрезание уступов на токарно-карусельном станке.
11. Основные правила ухода за станком и его смазывание.
12. Обработка цилиндрических отверстий на токарно-карусельном станке

13. Техника безопасности при работе на токарно-карусельном станке.
14. Приёмы обработки наружных цилиндрических поверхностей на токарно-карусельном станке.
15. Средства и методы измерения отверстий.
16. Устройство токарно - карусельного станка. Корпуса столов и планшайбы.
17. Устройство токарно - карусельного станка. Суппорты.
18. Приёмы отрезания и вырезания на токарно-карусельном станке.
19. Устройство токарно - карусельного станка. Коробки подач.
20. Приспособления, их элементы и особенности применения на токарно-карусельном станке.
21. Устройство токарно - карусельного станка. Поперечины.
22. Способы и схемы установки заготовок и их крепление на токарно-карусельном станке.
23. Средства и методы измерения конических поверхностей.
24. Перечислите основные требования к установке, выверке и закреплению заготовок на токарно-карусельном станке
25. Устройство токарно - карусельного станка. Коробки скоростей.
26. Зенкерование и развёртывание цилиндрических отверстий.
27. Основные способы обработки фасонных поверхностей.
28. Управление токарно-карусельным станком.
29. Средства и методы контроля фасонных поверхностей.
30. Кинематическая схема токарно – карусельного станка.
31. Грузоподъёмные и передвижные средства, их применение в работе токаря.
32. Совершенствование технологического процесса обработки на токарно-карусельном станке.

5. Требования к дифференцированному зачету по учебной и (или) производственной практике

Учебная практика не предусмотрена программой.

Промежуточная аттестация по производственной практике проходит в форме **дифференцированного зачета**.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики утвержденной формы по учебному заведению, характеризующего профессиональную деятельность обучающегося в период прохождения практики, с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики (обозначенных в детальной программе), их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.1. Форма аттестационного листа для производственной практики

1. ФИО обучающегося, № группы, профессия _____

2. Место проведения практики (организация, наименование, юридический адрес) _____

3. Время проведения практики (количество часов и периодичность) _____

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

ПК, ОК	Виды работ	Краткая характеристика выполнения работы	Качество выполненных работ соответствует/не соответствует технологии и (или) требованиям организации	Выполнил/не выполнил

ПК2.1-2.4, ОК1-2, 4, 9-10	Освоение работ в управлении и наладке карусельных станков	Инструктаж по технике безопасности при работе на токарно-карусельных станках; Основные узлы и механизмы станка; Настройка и наладка токарно-карусельного станка		
	Наладка станка на выполнение несложных операций	Установка и крепление режущего инструмента в револьверной головке вертикального и боковых суппортах; Установка и наладка приспособлений на токарно-карусельных станках; Снятие пробной стружки		
	Обработка деталей со сложной установкой	Установка и выверка несимметричных деталей по разметке с применением рейсмуса и индикатора; Обработка деталей по разметке с установкой в 4-х кулачковом патроне и на планшайбе; Закрепление деталей		
	Установка и балансировка противовеса	Обработка одиночных деталей и партии деталей в 4-х кулачковом патроне и на планшайбе; Обработка деталей с установкой на угольнике; Установка угольника и противовеса; Установка детали с комбинированным креплением при помощи угольников, подкладок, планок		
	Обработка деталей с применением неподвижных, подвижных люнетов	Подготовка деталей; Подготовка и закрепление люнетов на станке; Установка, выверка и закрепление деталей, регулировка нажимных кулачков; Обработка наружных, внутренних и торцевых поверхностей деталей с применением неподвижных, подвижных люнетов;		
	Обработка деталей и изделий на токарно-карусельных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций	Выполнение операции по обточке и расточке цилиндрических, конических фасонных поверхностей с использованием в работе нескольких суппортов одновременно; Обработка конуса за две подачи; Нарезание резьбы всех профилей по 6-7 квалитетам; Проверочные работы;		
	Техника безопасности при работе на токарно-	Безопасные приемы при обработке деталей и изделий		

	карусельных станках	на токарно-карусельных станках;		
	Токарная обработка простых деталей и изделий по 12-14 квалитетам на токарно-карусельных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений	Наладка станка на выполнение работ; Выполнение работ по обработке простых деталей и изделий по 12-14 квалитетам на токарно-карусельных станках с применением режущего инструмента; Проверка качества обработки;		
	Обработка поверхностей различной сложности на токарно-карусельных станках	Обработка сложных деталей с большим числом переходов и установкой их на универсальных токарно-карусельных станках различных конструкций; Обработка сложных деталей на токарно-карусельных станках различных типов по 7-10 квалитетам с большим числом переходов, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки;		
	Выполнение операций по обточке и расточке цилиндрических, конических и фасонных поверхностей с использованием в работе нескольких суппортов одновременно	Выполнение операций по обточке и расточке цилиндрических, конических, фасонных поверхностей		
	Обработка сложных крупногабаритных деталей на уникальных токарно-карусельных станках, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых, высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки	Наладка станка и выполнение операций, необходимых для выполнения технологического процесса. Контроль качества обработанных деталей;		
	Управление токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы от 4000 до 9000 мм под руководством токаря-карусельщика более высокой квалификации (по перечню работ, соответствующих данным требованиям приведены в приложении А)	Наладка станка и выполнение работ по управлению токарно-карусельным станком с диаметром планшайбы от 4000 до 9000 мм под руководством токаря карусельщика более высокой квалификации (по перечню работ, соответствующих данным требованиям приведенным в приложении А) Контроль качества выполненных работ		

		универсальным и специальным контрольно-измерительным инструментом.		

Дата

Подпись мастера
Подпись старшего мастера
Подпись зам. директора по ПО

6. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:
КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 02. Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности по профессии **Токарь на станках с числовым программным управлением** код профессии **15.01.33**

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках.

ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-карусельных станках в соответствии с полученным заданием.

ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-карусельных станках в соответствии с заданием.

ПК 2.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-¬карусельных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

Общие компетенции:

ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. формирующихся в процессе освоения ОПСПО в целом.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № ___1_____

Инструкция
Внимательно прочитайте задание.
Вы можете воспользоваться: Основное и вспомогательное токарное технологическое оборудование, паспорт токарно-карусельного станка 1512, учебно-наглядные пособия; учебники; справочники, инструкция по технике безопасности при проведении экзамена квалификационного.
Время выполнения задания – 6 час

Задание:

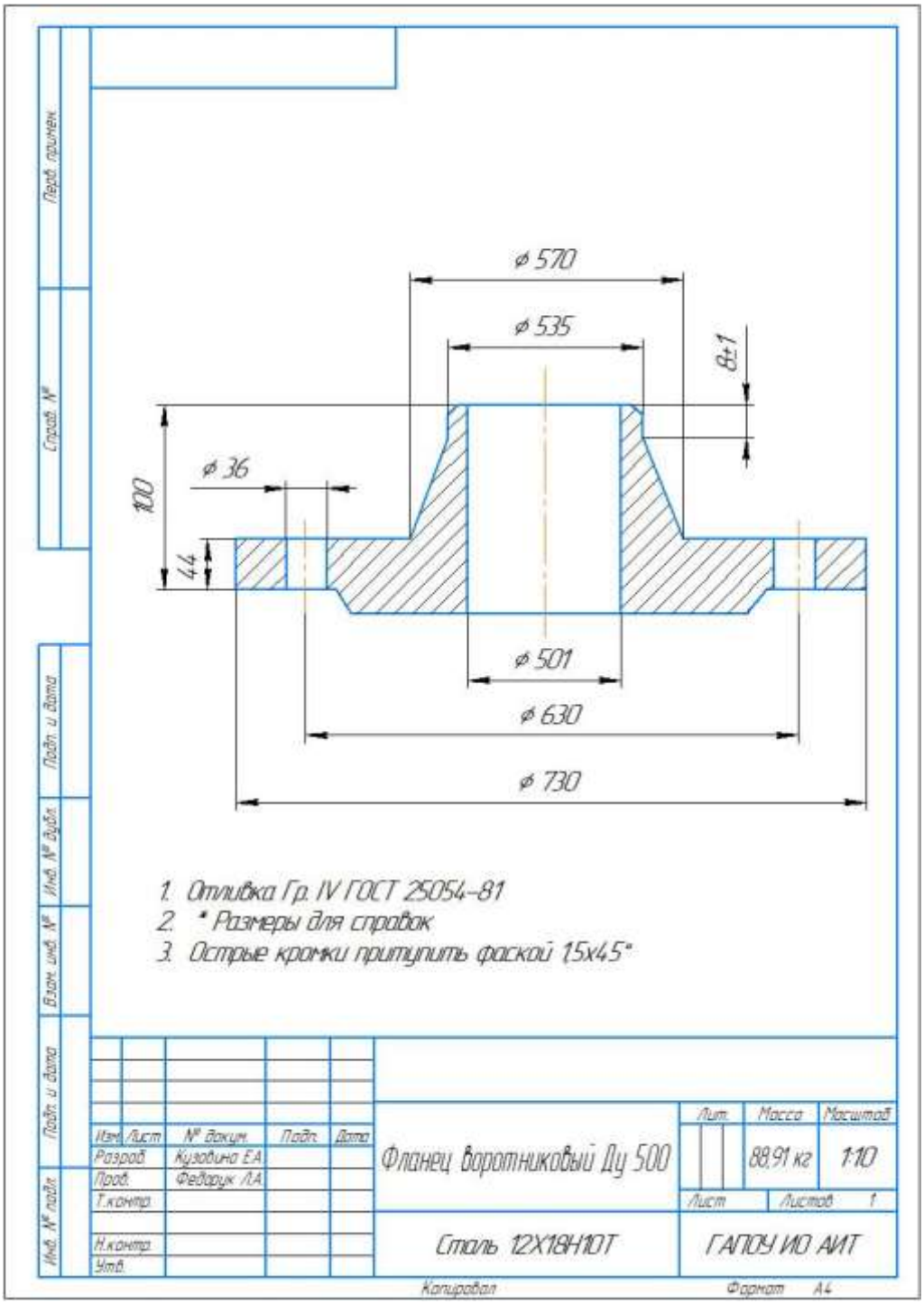
Изучите инструкцию по технике безопасности при проведении экзамена квалификационного.

Вариант № 1

Обработка детали фланец воротниковый.

Изучив рабочий чертеж детали:

1.Расчитайте режимы резания при обработке детали фланец воротниковый.
2.Определите последовательность переходов при обработке детали.
3.Произведите наладку станка на обработку детали.
4.Закрепите заготовку фланец воротниковый на планшайбе станка.
5.Обработайте заготовку до получения заданной детали.
6.Произведите контроль формы, размеров и шероховатости детали.



Задание:

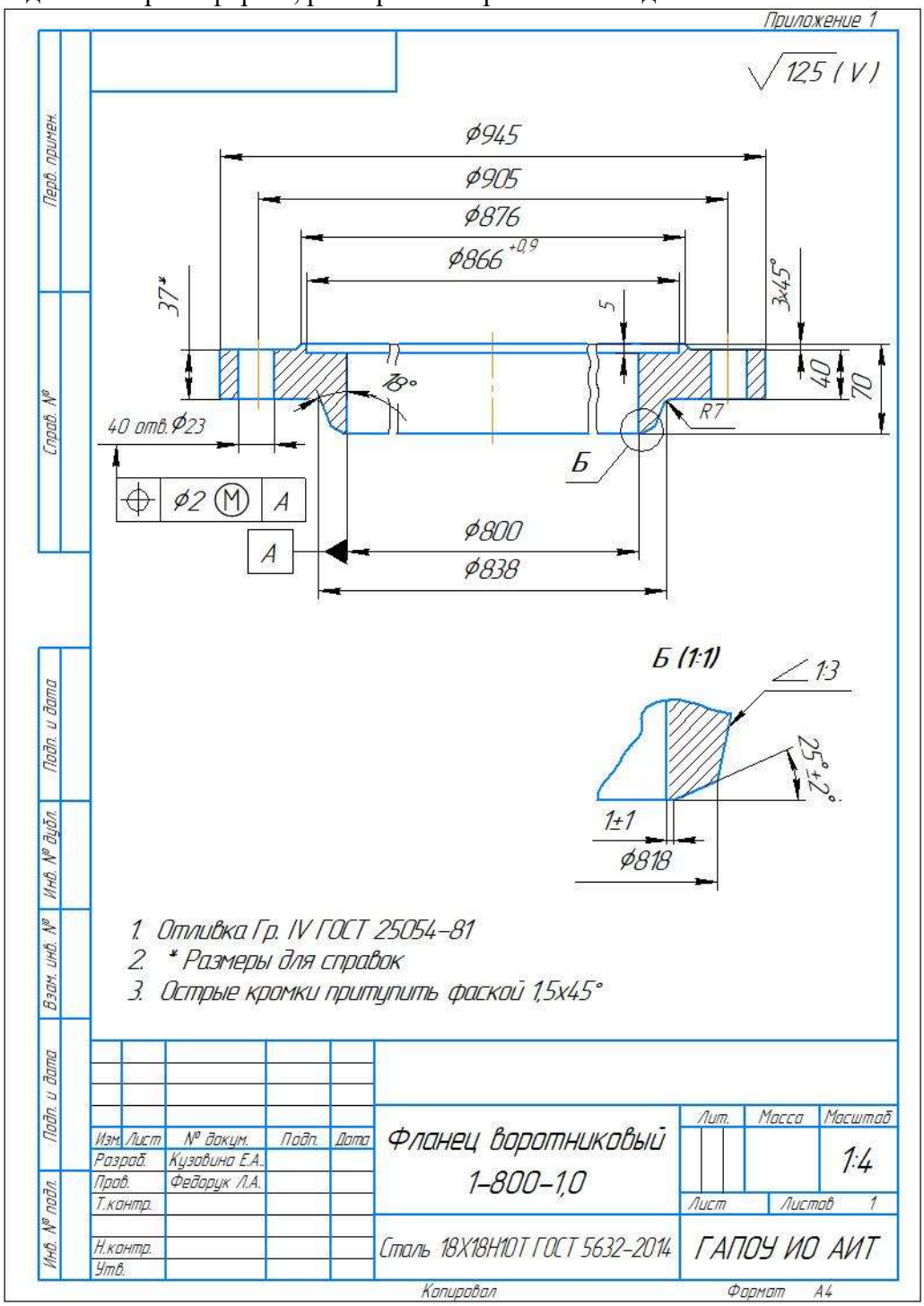
Изучите инструкцию по технике безопасности при проведении экзамена квалификационного.

Вариант № 2

Обработка детали вал.

Изучив рабочий чертеж детали:

1.Расчитайте режимы резания при обработке детали фланец воротниковый.
2.Определите последовательность переходов при обработке детали.
3.Произведите наладку станка на обработку детали.
4.Закрепите заготовку фланец воротниковый на планшайбе станка.
5.Обработайте заготовку до получения заданной детали.
6.Произведите контроль формы, размеров и шероховатости детали.



III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIа. УСЛОВИЯ

Место проведения экзамена – Токарная мастерская ГАПОУ ИО АИТ
Время выполнения задания – 6 часов

Количество вариантов задания для экзаменующихся – 2
Оборудование: станки токарно-карусельные 1512, 1516; режущий инструмент (проходной резец , расточной резец), мерительный инструмент (ШЦ - 1500, линейка, рулетка, штангенглубиномер) , эталона шероховатости.
Материалы: отливка гр.IV Сталь 12Х18Н10Т
Поковка гр.IV Сталь 18Х18Н10Т

Литература для обучающегося:
Учебники:

1. Блюмберг В.А. Токарно-карусельные станки (устройство и приёмы работ); М., Машиностроение.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т. А. Токарь. Технология обработки. – М. : Издательский центр «Акаде-мия», 2007. – 80 с.
2. Багдасарова Т. А. Основы резания металлов: учебное пособие.– М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 80 с.
3. Вереина Л.И., Краснов М.М. Справочник станочника: учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 560с.

Интернет-ресурсы:

1. Станки токарно-карусельные. – [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://www.ence.ch/rus/tokarno_karuselnie_stanki.php, свободный.
2. Стол токарно-карусельного станка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://studall.org/all-169832.html, свободный.

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:
- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания

Подготовленный продукт /осуществленный процесс:
1. Составлена технологическая карта механической обработки детали.
2.Изготовлена годная деталь.

Выполнение задания:		Выполнил (максимальное кол-во баллов)	Квалификационный минимум (кол-во баллов)	Не выполнил (кол-во баллов)
1.	Режимы резания определены верно	10	5	4
2.	Соблюдение последовательности переходов	20	10	9
3.	Выявление и устранение причин неисправности станка	20	10	9
4.	Выполнение наладки станка в соответствии с правилами технического обслуживания	10	5	4
5.	Правильное размещение и закрепление заготовки	10	5	4
6.	Соблюдение правил обработки детали	10	5	4

7.	Соблюдение технологии контроля качества обработки детали.	20	10	9